

2

Bryologia Germanica,

oder

Beschreibung

der

in Deutschland und in der Schweiz

wachsenden

Laubmoose,

von

Dr. C. G. Nees von Esenbeck,

Dr. Fr. Hornschuch

und

Jacob Sturm.

Zweiter Theil.

Erste Abtheilung.

Leipzig,

bei Friedrich Fleischer.

1827.

IX. TETRAPHIS *Hedw. Pal. de Beauv.*

(*Mém. de la Soc. Linn. I. t. 1. f. 6.*)

Vierzahn.

(*Mnium* Dillen. *Linn. Hall. Juss. Bryum. Web. Georgia Ehrh.*
Tetraphis et Tetrodontium Schwaeg.)

Character essentialis.

Capsula terminalis. Peristomium: dentes quatuor pyrami-
dales, erecti. Calyptra mitraeformis, margine lacera.

Die Kapsel gipfelständig. Die Mündung mit vier aufrech-
ten pyramidalen Zähnen besetzt. Die Mütze tiaren-
förmig, am Rande eingeschlitzt.

Die Stämmchen dieser, an Arten armen Gattung,
wachsen in grösseren oder kleineren Rasenpolstern gesell-
lig, sind aufrecht, meist einfach, seltner am Grunde spross-
send, und durch Wurzelzäsern verwebt. In Hinsicht ih-
rer Ausbildung zeigen sie eine abweichende Stufe der
Entwicklung an, welcher auch höhere oder geringere
Entwicklungen der Fructificationstheile entsprechen, und so
die kleine Gattung gleichsam in zwei Reihen auflösen,
welche man auch nach Schwägrichen als zwei getrennte
Gattungen darstellen kann. Bei einigen fehlt nemlich der
untere Theil des Stämmchens fast gänzlich, und der Theil,
welcher das Perichätium bildet, scheint unmittelbar auf

2 Gipfelf. mit einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

dem Grund zu wurzeln; er ist entweder ganz einfach, oder sendet an seinem Ursprung einzelne längere schlanke Triebe aus, oder ist auch wohl an dieser Stelle mit verschieden gebildeten schmalen Blättern besetzt. Bei einer einzigen bekannten Art (*Tetraphis pellucida* H), ist das Stämmchen mehr verlängert und abwärts nur mit wenigen kleinen Blättchen zerstreut besetzt. Bei dieser letztgenannten Stengelform stehen die Blätter etwas ab, bei den übrigen sind sie mehr aufliegend und bilden ein knospenförmiges Perichätium. Sie sind bei allen Arten ziemlich breit, eiförmig oder länglich, ganzrandig, oder nur durch vorspringende Zellen undeutlich und scheinbar kerbzähnig, aus lockern gestreckten Maschen gewebt, durch deren Füllung mit Färbestoff sie punktförmige Maschenreihen zeigen. Die meisten haben einen Nerv, der doch stets verkürzt erscheint, und nie in die Spitze ausläuft. Die innern Perichätialblätter sind schmaler. Im Trocknen werden die Blätter wenig verändert.

Die Blüten sind zweihäusig, gipfelständig. Die Grundform der männlichen Blüthe ist eine kurze Scheibe, die aber ins Kopfförmige übergeht. Die Perigonialblätter haben die Gestalt der übrigen Blätter, nur daß sie etwas kleiner und mehr verkürzt sind. Die Staubbeutel, welche fast sitzend sind, haben eine kurze Walzen- oder Keulenform; ihre Zahl ist in einem Köpfchen verschieden, bei einigen Arten 3—6, bei andern sind sie zahlreicher. Wenige, bei einigen ungegliederte, Saftfäden schließen sich an. Ausser dieser gewöhnlichen Form der männlichen Blüten finden sich bei der langstenglichen *Tetraphis pellucida* noch gestielte, oder vielmehr durch eine obere Dehnung und zerstreute verkümmerte Beblätterung des Stämmchens emporgehoben, becherförmige, durch Ausbreitung der Staubbeutel aber ins Kugelförmige übergehende

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Tetraphis. 3

runde übergehende, männliche Blütenknöpfchen, deren Perichätialblätter sehr klein, gestutzt und fast kreisständig sind. Hier nehmen die Staubbeutel eine umgekehrte Eiform an, doch zeigen sie dabei eine Art von Gliederung, und scheinen, da die Saftfäden um dieselben gänzlich fehlen, eine Metamorphose dieser Theile anzuzeigen. Bei den fast stengellosen Arten fehlt diese zweite Form der männlichen Blüthe, die dagegen bei *Gymnocephalus* Schw., und *Mnium* Bridel. wiederkehrt. Bei der Gattung *Jungermannia*, bei *Sphagnum* etc. nehmen die ungegliederten gestielten Staubbeutel dieselbe Gestalt an. Die weibliche Blüthe, von gewöhnlich gebildeten Perichätialblättern gedeckt, zeigt 3, 5 und mehrere Pistille von gewöhnlichem Bau, mit länglichem Fruchtknoten, — und wenige, kurzgliedrige oder ganz ungegliederte Saftfäden. Das Scheidchen ist walzenförmig. Ein deutlicher, die kurzen Stämmchen weit an Länge übertreffender, gerader Fruchtstiel trägt eine aufrechte Kapsel ohne Ansatz. Die vier Zähne der Mündung sind sehr stark, breit, dick, aufrecht, pyramidal- oder keilförmig, fein netzartig gestrickt, und der Länge nach, aber nicht in die Quere, gestreift, mit sieben Längslinien bezeichnet, wodurch 32 Zähne angedeutet werden (R. Brown über Lyollin. dessen Schriften 2. S.) nicht hell gefärbt, und scheinen durch eine Verschmelzung des äussern und innern Peristoms zu solcher Stärke zu gelangen. Das Säulchen von der Länge der Kapsel, walzenförmig, etwas buchtig, zart. Das Deckelchen ist kegelförmig, frühzeitig abfallend, von sehr dünner Textur, netzförmig gestrickt. Der Ring scheint zu fehlen. Die Mütze ist bei der entwickelten Frucht kegelförmig oder gestreckt tiarenförmig, längsfaltig, dünn, unten geradrandig und in ungleiche Stücke zerschnitten, glatt.

4 Gipfelf. mit einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

Die meisten Arten scheinen ausdauernd zu seyn, oder doch durch jährliche Triebe aus dem Wurzelgewebe sich zu erneuen. Merkwürdig, und von Wichtigkeit für die Keimgeschichte der Moose überhaupt, ist hiebei die Beobachtung, daß bei der kleinsten der hier aufzuzählenden Arten (*T. ovata*) die Wurzeln manchen Stämmchen ganz fehlen, die dagegen aus einer schleimig-körnigen, mit einzelnen, die Stämmchen verbindenden, sehr dünnen Fäden durchwebten Grundlage, unmittelbar hervorzugehen scheinen. Man erinnert sich hiebei, wie die keimenden Moossamen sich oft in ihre zelligen Elemente, wie in Schleim, auflösen, und aus diesen wieder ein zartes Flockengeflecht erwecken.

Tetraphis pellucida wächst auf Wurzeln und Baumstrünken, auch auf Torfschollen, an feuchten und schattigen Orten, sowohl in den Ebenen als auf Gebirgen. Die übrigen Arten finden sich auf Sand- und Grannitfelsen, bei geringer Unterlage von jungem Humus, ein, und lieben höhere Gebirgsstrecken.

Die bekannten Arten bewohnen die kältere Hälfte der gemäßigten Zone Europas und Amerikas. Keine hieher gehörige Art wurde noch in der warmen Zone, und keine auf der südlichen Hemisphäre entdeckt.

Geschichtliches. Eine Art dieser Gattung, *Tetraphis pellucida*, findet sich, unsers Wissens, zuerst bei Ray und Vaillant, — Dillen aber erwähnt trockner Exemplare aus Buddleys *Hortus Siccus* in Seba's Museum und in der Manningham'schen Bibliothek. Diese Moosart bildete ihm mit den Arten von *Gymnocephalus* Schw. und *Mnium* Bridel (*Bryum palustre*, *polycepalum* und *turgidum*) die Gattung *Mnium*, und wurde

de auch so von Linné aufgeführt. Weber zog sie zu *Bryum*. Erhard schuf sie zur Gattung *Georgia*, wofür später der nun allgemein angenommene, und schon von Hoffmann in seinem Taschenbuch eingeführte, Hedwigsche Name: *Tetraphis* gewählt wurde. Von den kleineren Arten entdeckte Funck (1802) *T. ovata*, Dickson (um dieselbe Zeit in England) *T. Browneana*, und endlich wiederum Funck (1818) *T. repanda*.

Diese vier bekannten Arten, von welchen eine (*T. pellucida*) zugleich in Nord-Amerika vorkommt, finden sich auch in Deutschland.

Conspectus specierum.

A. Subacaulis, capsula obovata limbo

- | | |
|--|--------------------------|
| recte: | 1. <i>T. ovata</i> F. |
| obovata limbo repando, foliis difformibus: | 2. — <i>Browniana</i> H. |
| elliptica, limbo repando foliis conformibus: | 3. — <i>repanda</i> F. |

B. Caulescens, capsula cylindrica: 4. — *pellucida*.

1. Fast stengellose, mit blos scheibenförmiger männlicher Blüthe (ohne kopfförmige) Gattung *Tetradontium* Swaegr.

1. Subacaulis, floribus masculis discoideis uniformibus (capitulis stipitatis nullis accedentibus) Genus *Tetradontium* Swaegr.

1. *Tetraphis ovata* Funck: subacaulis, simplex, foliis imbricatis apicibus patulis ovatis seminervibus, capsula obovata ore recto.

6 Gipfelf. mit einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

Eiförmiger Vierzahn: fast stengellos, einfach mit aufliegenden an der Spitze abstehenden eiförmigen halbnervigen Blättern und verkehrt-eiförmiger geradrandiger Kapsel.

Tab. XIII. Fig. 1.

Tetraphis ovata Funck in Hoppes bot. Taschenbuche Jahrg. 1802 p. 41 und in der Regensb. bot. Zeitung Jahrg. 1802 p. 120; — Hartm. Scand. Fl. p. 383 (excl. Syn. Hook); Brid. Method. p. 26 (excl. *Grimmia*, *Orthotrichum* und *Bryum Brownianum*); Bryolog. univ. I. p. 131. Walker-Arnold Disp. meth. des espèces de mousses p. 14; Roehl. Deutschlands Fl. Th. III. p. 42, (excl. Br. *Brownianum*); Schwaegr. Suppl. 1. p. 39. t. XIII. (excl. *Bryum Brownianum*); Schkuhr Deutschl. Moose p. 33. t. 13.; Web. et Mohr Taschenb. p. 94. (excl. Syn. Br. *Brownianum*); Brid. Spec. Musc. I. p. 84; Sprengel Anl. z. Kenntn. der Gew. 1. Ausg. Th. III. p. 275. t. 6. f. 52; Sturms Deutschl. Fl. II. Abth. H. 6. c. ic.

Tetraphis ovata Funck crypt. Gew. H. 4; Bland. Musc. frond. Fasc. 2; Funck Taschenmoosh. p. 9. t. 6.

Tetraphis rigida Hedw. fil. obs. bot. 1. t. 1.

Tetrodontium ovatum Schwaegr. Hedw. Spec. musc. frond. Suppl. II. Sect. 2da. p. 102.

Die kleinste Art der ganzen Gattung, indem das ganze Pflänzchen mit Fruchtstiel und Frucht nur 3—4''' hoch ist. Wurzeln finden sich nur an manchen Stämmchen und gleichen glashellen Confervenfäden; wo sie fehlen, da vertritt eine körnige gallertartige Masse, auf der die Stämmchen festsitzen und die mit einzelnen Fäden, die mit dem Stämmchen verbunden sind, durchzogen ist, ihre Stelle. Die Stämmchen wachsen in Mehrzahl (4 — 12) beisammen, sind vollkommen einfach, steif,

steif, äusserst klein, kaum über eine halbe Linie hoch, und bestehen blos aus dem Perichätio, weshalb diese Art, wie die folgenden, eigentlich stammlos ist. Die (6 — 8) Blätter sind steif, ausgehöhlt, ganzrandig, fahlgrün oder rostgelb; sie liegen schuppenartig übereinander und bilden so eine kleine Knospe. Die untersten beiden sind sehr klein, breit-eiförmig, stumpf zugespitzt, anliegend, nur mit der Spitze abstehend und ohne alle Spur eines Nerven; die 2 — 3 darauffolgenden sind gröfser, ei-lanzettförmig, aufrecht, mit der oberen Hälfte abstehend und zeigen in der Mitte durch stärkeres Zusammendrängen der Maschen des Zellennetzes schon einen undeutlichen Nerven; die innersten (höchsten) drei den Fruchtsiel umgebenden Blätter sind die gröfsten, indem sie mehr als noch einmal so grofs, als die untersten, länglich-eiförmig und stumpf zugespitzt sind; ihre Ränder sind gegen einander geneigt, unter starker Vergröfserung gegen die Spitze, wegen der abgebrochenen Maschen, etwas kerbzähnig; der Nerve deutlich, aber locker, über der Mitte sich auflösend; die Maschen des Zellennetzes bilden längliche Vierecke. Die Blüthen sind zweihäusig, gipfelständig: die männlichen scheibenförmig, auf einer sehr kleinen Pflanze; die äusseren Perigäcialblätter sind eiförmig, stumpf; die inneren länglich-spatelförmig, zugespitzt, dunkelstrohgelb oder braun. Es finden sich nur wenig Antheren und Paraphysen. Die Hüllblätter der weiblichen Blüthe sind oben schon beschrieben. Das Scheidchen ist länglich, glatt, hellbraun, an der Spitze dunkelbraun. Der Fruchtsiel ist 2''' hoch, steif, zuweilen hin- und hergebogen, und gegen die Spitze gedreht, glatt, unten röthlichgelb, nach oben hellgelb. Die Kapsel mit dem Deckelchen eiförmig; die

Kapsel

8 Gipfelf. mit einfacher Münd.-Bekleid. Tetraphis.

Kapsel verkehrt-eiförmig, glatt, hellbraun, im Alter dunkelbraun, die Mündung roth und mit 4 breit-lanzettförmigen oder dreieckigen, pyramidenförmig sich gegen einander neigenden, längsgestreiften, braunen Zähnen besetzt, welche halb so lang sind, als die Kapsel und im trocknen Zustande gerade aufrecht stehen. Das Deckelchen ist kegelförmig, mit einer kurzen, scharfen Spitze versehen, etwas heller als die Kapsel und an der Basis roth gesäumt. Die Mütze ist glockenförmig gefaltet, durch tiefe, beinahe bis zur Spitze gehende, Einschnitte in 3 — 5 groſse Lappen getheilt, die an der Basis wieder etwas eingeschnitten sind, glatt, schmutzig strohfarben und mit einer dunkelbraunen Spitze.

Diese Art ist von Herrn *Funk* zuerst am Fusse des Ochsenkopfes auf dem Fichtelgebirg entdeckt, später aber von demselben auch in der Reuth, unweit Gefrees, gefunden worden, welche beiden Standörter, so viel uns bekannt, bis jetzt die einzigen sind, wo man sie in Deutschland gefunden hat; sie wächst an diesen beiden Orten am nördlichen Abhange der Berge in hohen Tannenwäldern, deren Boden mit einer sehr starken Humus- und Moosdecke (letztere aus *Hypn. splendens*, *triquetrum*, *Schreberi* etc. bestehend) bedeckt ist, auf der hohlliegenden Unterseite chaotisch dort zerstreut herumliegender groſser Granitblöcke, deren Oberseite mit einer Moosdecke, aus den genannten Moosen bestehend, überzogen ist, in den Vertiefungen dieses Gesteins, unmittelbar auf demselben festsitzend (*Funk!* *Hsch.*, *Laurer!*)

Die Zeit der Fruchtreife ist der Herbst. 24.

Anm. 1. Von den, von *Schrader*, bei Reinhausen, nächst Göttingen gesammelten Exemplaren haben wir keine gesehen, haben aber Ursache zu glau-

glauben, daß sie zu *T. repandum Funck* gehören. — Ausser Deutschland ist sie nur von *Wahlenberg* in Schweden gefunden worden, und zwar, wie derselbe in der *Flor. lapponica* berichtet: „in rupibus umbrosissimis Bratberget ad lacum Skjargen paroeciae Kroppa Wermlandiae fer-
rimontanae,“ welche Exemplare mit den Fichtelbergern übereinstimmen. Die *Tetraphis ovata* der Engländer gehört nicht zu dieser, sondern zur folgenden Art.

2. *Tetraphis Browniana Hook. et Tayl.* subacaulis, foliis inferioribus lineari-subclavatis erectis, perichaetialibus imbricatis ovatis basinerviis, capsula ovata ore repando.

Brown's Vierzahn; fast stengellos, mit fast keilförmigen aufrechten Grundblättern, aufliegenden eiförmigen am Grunde nervigen Perichätialblättern und eiförmiger am Rande geschweifter Kapsel.

Tab. XIII. Fig. 2.

Tetraphis Browniana Hook et Taylor. Muscol. Britann. Ed. II. Manuscript. Hooker in litteris; Hsch. in Flor. od. bot. Z. Jahrg. VII. p. 15.; Brid. Muscol. univ. I. p. 133; Walker Arnott Disp. méth. des Mousses p. 14.

Tetraphis ovata Hook. et Tayl. Musc. Brit. Ed. I. p. 17. t. 8. (excl. syn. Germ.)

Grimmia Browniana Engl. Bot. t. 1422.

Orthotrichum Brownianum. Smith. fl. brit. 3. p. 1269.

Bryum Brownianum Dicks. fasc. pl. cr. Brit. 4. p. 7. t. 10. f. 16.

Tetradontium Brownianum Schwaegr. Hedw. spec. musc. frondos. Suppl. II. Sect. II. p. 102 t. CXXIX.

Die Pflänzchen wachsen gesellig auf einer gallertartigen gelblichen oder missfarbigen Unterlage, die einem jungen *Collema* gleicht. Die Wurzeln sind zart, zaserig und durchsichtig. Die Stämmchen sind kaum $\frac{1}{4}$ lang,

10 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

lang, dicht mit Blättern bekleidet und ganz einfach. Die Stammblätter sind entweder linienförmig, zugespitzt und fast pfriemenförmig, oder nach der Spitze zu etwas verdickt, stumpf und fast keulenförmig, ganzrandig, mehr als noch einmal so lang als das Stämmchen, abstehend und hin und her gebogen, nervenlos, steif, hellbraun. Die Hüllblätter dachziegelförmig dicht übereinanderliegend, breit-eiförmig, lang zugespitzt, ausgehöhlt, zuweilen etwas gezähnelte, braun; die untersten (äussern) kleiner, als die übrigen, breiteiförmig, zugespitzt, nervenlos; die mittleren eiförmig, lang zugespitzt, mit einem schwachen, in der Spitze sich auflösenden Nerven; die obersten (innersten) 2 — 3 noch länger, lanzettförmig in eine lange stumpfe Spitze ausgezogen. Die Blüten zweihäusig, gipfelständig: die männliche haben wir nicht gesehen; nach Schwägrichen sind die Hüllblätter derselben den Stengelblättern ähnlich, aber zarter, blasser und die innersten farblos; die Antheren wenig zahlreich, nur 2 oder 3, verkehrt-eiförmig, für ihre Länge dicker als bei andern Moosen, flüchtig, entleert farblos; die Saftfäden kaum sichtbar, zuweilen fast gar keine, fadenförmig, ein wenig kürzer als die Antheren, die oberen Glieder derselben etwas länger als breit, die unteren sehr kurz, farblos; die weibliche besteht, ausser den schon beschriebenen Hüllblättern, aus 2 — 3 Pistillen und vielen Saftfäden: der Fruchtknoten ist länglich, braun; der Griffel an den Seiten durchsichtig, in der Mitte mit einer dunkleren Längslinie; die Saftfäden sind gegliedert; die Glieder ziemlich lang und wasserhell. Das Scheidchen länglich, hellbraun, an der Spitze dunkelbraun, hie und da mit vertrockneten Pistillen und vielen Saftfäden besetzt. Der Fruchts蒂el 3 — 4''' hoch, aufrecht, gewöhnlich aber etwas gekrümmt und

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Tetraphis. 11

und hin und her gebogen, trocken gedreht, an der Spitze verdickt, glatt und dunkelroth. Die Kapsel länglich-eiförmig, glatt, hellbraun, mit dunkelbraunem Munde, dessen Rand in 4 Lappen ausgeschweift ist, auf jedem derselben entspringt an der innern Seite ein aufrechter, breitreieckiger, stumpfer, bleicher, mit einer dunklen Mittellängslinie bezeichneter Zahn. Das Deckelchen ist kegelförmig, zugespitzt, zuweilen etwas schief, gelblichbraun. Die Mütze glockenförmig, gefaltet, an einer Seite bis über die Mitte aufgeschlitzt, an der Basis mehrfach, aber nicht tief gespalten, glatt, dunkelbraun, an der Basis strohfarben.

Wächst bei Zweibrücken auf Felsen (*Bruch!*), 24

Anm. Diese Art zeichnet sich durch die langen, schmalen, fast keulenförmigen Stengelblätter von *Tetraphis repanda*, mit der sie die ausgeschweifte Kapsel gemein hat, sehr bestimmt aus. Sie wurde zuerst und lange Zeit ausschließlich in England gefunden, jedoch im Jahre 1823 auch vom Herrn Apotheker *Bruch* in Zweibrücken, dem die deutsche Moosflora so viele Bereicherungen verdankt, in der Nähe seines Wohnortes entdeckt, aber für *T. repanda* gehalten und uns unter diesen Namen gütigst mitgetheilt. Zu unserer grossen Freude erkannten wir in den übersandten Exemplaren diese Art, indem nun sämtliche Arten dieser Gattung in Deutschland vorkommen.

3. *Tetraphis repanda Funck*: subacaulis e basi innovans, foliis imbricatis ovatis enervibus, capsula elliptica ore repando.

Geschweiffter Vierzahn: fast stengellos, aus dem Grunde sprossend, mit aufliegenden eiförmigen nervenlosen Blättern und elliptischer um den Saum geschweiffter Kapsel.

Tab.

12 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Tetraphis.

Tab. XIII. Fig. 3.

Tetraphis repanda Funck in Sturms Deutschlands Flora Abth. II. H. 17 mit Abbild.; Schwägr. Hedw. Sp. musc. Fr. Suppl. II. Sect. I. p. 21. T. CVII. (excl. Syn. T. ovata Hook.) Brid. Muscol. univ. I. p. 132. Walker-Arnott Disp. meth. des mousses p. 14.

Tetraphis repanda Funck Taschen-Moosherb. p. 9. t. 6. Desselben crypt. Gew. H. 29.

Tetrodontium repandum Schwaegr. Hedw. Spec. musc. Frond. Suppl. II. Sect. II. p. 102.

Die Pflänzchen wachsen auf einer convervenartigen Grundlage. Die Wurzelzaseren sind zart und braun. Die Stämmchen sind kaum 1''' lang, dicht mit Blättern bekleidet und am Grunde mit einem oder auch zwei zarten längeren Seitentrieben versehen. Der Blätter sind nur wenige, 6 — 10, am Stämmchen, diese bilden zugleich die Hülle, sind daher eigentlich Hüllblätter, denn das ganze Stämmchen mit seinen Blättern bildet gleichsam nur eine Blüthenknospe, weshalb die Pflänzchen stammlos genannt zu werden verdienen; die unteren Blätter sind breit-eiförmig, die mittleren etwas länger und schmaler, die obersten (innersten) zwei bei zunehmender Verschmälerung kleiner, als die äusseren, sie liegen sämtlich mit anliegenden Spitzen dachziegelförmig dicht über einander und stehen dreiseitig, sind ganzrandig, nur hie und da etwas sägezählig, in eine kurze stumpfe Spitze auslaufend, oder ganz stumpf, ausgehöhlt, nervenlos, schlaff, bleichgrün. Das Zellennetz weitläufig; die Maschen bilden längliche rechtwinckliche Vierecke. Die Blätter der Seitentriebe dreizeilig, aufrecht und nicht so dicht anliegend, als die am Stämmchen, schmal-lanzettförmig, vollkommen ganz, rinnenartig, nervenlos, dunkelgrün mit dichtge-

reichten

reiheten Zellen, welche jedoch nur durch die Körner des Parenchyms so verändert erscheinen, denn an der Basis der Blättchen ist das Zellennetz der Stammblätter deutlich zu erkennen. Die Blüthen zweihäusig, gipfelständig: die Hüllblätter der männlichen Blüthe eiförmig, nur kurz und stumpf zugespitzt, mit sehr lockerem Zellgewebe, 3 — 6 fast keulenförmige, hellbraune Antheren einschliessend, die kurz gestielt und nur mit sehr wenigen fadenförmigen, ungegliederten, weißlichgelben Saftfäden umgeben sind; die weibliche Blüthe, deren Hüllblätter oben beschrieben worden, enthält 3 — 5 dunkelbraune Pistille mit länglich-eirunden Fruchtknoten, die mit wenigen, denen in der männlichen Blüthe ähnlichen, jedoch etwas längeren Saftfäden umgeben sind. Das Scheidchen ist länglich, dunkelbraun, gewöhnlich mit vertrockneten Pistillen und Saftfäden besetzt. Der Fruchtsiel 3 — 5''' lang, aufrecht, straff, glatt, trocken gedreht, in der Jugend gelblich gegen die Spitze dunkler, im Alter ganz dunkelbraun. Die Kapsel eiförmig so lange das Deckelchen darauf fest sitzt, ohne dasselbe elliptisch, braun, der Mündungsrand so ausgeschweift, daß vier abgerundete dunkelbraun gesäumte Lappen entstehen, aus welchen eben so viele aufrechte, breitreieckige, stumpfe, bleiche, im Alter braune, mit einer Mittelrippe bezeichnete Zähne entspringen; die Membran, welche die Kapsel bildet, ist undeutlich netzförmig. Das Deckelchen erhebt sich aus breiter Basis kegelförmig, ist scharf zugespitzt und an der Basis den Lappen der Kapselmündung entsprechend ausgeschweift, so daß die Lappen desselben die Buchten der letzteren ausfüllen, hellgelb an der Basis rostgelb gesäumt, bald abfallend. Die Mütze glockenförmig, gefaltet, glatt, in mehrere, gewöhnlich 3—5

14 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

ungleiche, an der Basis eingeschnittene Stücke zerschlitzt, in der Jugend bläsgelb, im Alter schmutzig hellbraun.

Wächst gesellig, aber nur in geringer Menge, auf nacktem Sandstein bei Eckersdorf im Baireuthischen (*Funck! Laurer!*)

Die Fruchtreife findet im Frühling statt. 2.

Anm. Durch die etwas größere Statur, breitere, in der Mitte mehr bauchige, schlaffe, ganz dicht anliegende und vollkommen nervenlose Blätter, so wie durch die verhältnißmäfsig längere, mit einem in 4 Lappen ausgeschweiften Mündungsrand versehene Kapsel und etwas kürzere Zähne hinlänglich von *T. ovata* verschieden.

2. Gestengelte, mit zweigestaltigen männlichen Blüthen. Gattung *Tetraphis* *Schwaegr.*

Caulescentes, floribus masculis biformibus. Genus *Tetraphis* *Schwaegr.*

4. *Tetraphis pellucida* *Hedwig*; caule simplici, inferne nudiusculo, foliis caulinis mediis ovato-acutis nervosis, capsula cylindrica.

Durchsichtiger Vierzahn: mit einfachem, abwärts fast kahlen Stengel, eiförmig-spitzen nervigen mittleren Stengelblättern und walzenförmiger Kapsel.

Tab. XIII. Fig. 4.

Tetraphis pellucida *Hedw.* Fund. Muscolog. V. II. p. 88. t. 7. f. 32; — Brid. Muscol. univ. I. p. 134; — Hook. Fl. Scotica Vol. II. p. 124; — Palisot de Beauvois Aetheog. p. 55; — Mémoire de la Soc. Linn. I. p. 438. t. 1. f. 6. ic.; — Walker-Arnett Disp. méth. des Mousses p. 14; — Hart. Scand. Fl. p. 383; — Wahlenb. Fl. Upsal. p. 387; —
Brid.

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Tetraphis. 15

Brid. méth. p. 26; — Hook. et Tayl. musc. Britan. p. 16. t. 8; — Mart. fl. crypt. Erl. p. 116; — Ficinus fl. Dresd. II. p. 36; t. 1. f. 18; — Wahlb. fl. Carpth. p. 334; — Röhl Deutschl. Fl. Band III. Theil. I. p. 42; — Wahlenb. fl. Lappon. p. 305; — Wetter. Ann. II. p. 79; — Schwaegr. Suppl. muscor. I. sect. I. p. 39; — Schkuhr. crypt. Gew. P. II. p. 32. t. 13; — Flor. Danic. VIII. t. 1412; — Schultz fl. Starg. p. 281; — Rebent. prodr. fl. Neom. p. 255; — Web. et Mohr Taschenb. p. 93; — Brid. Spec. musc. p. 83; — Turn. musc. Hibern. p. 13; — Sturm Deutschl. Fl. II. H. 2. c. icon.; — Smith fl. Brit. V. III. p. 1179; — Engl. bot. 1020; — Hedw. spec. musc. p. 45; — Roth Tent. V. III. p. 132; — Swarz musc. Suec. p. 21; — Brid. musc. T. II. P. 1. p. 48; — Wib. Fl. Werth. p. 284; — Hoffm. fl. Germ. II. p. 30; — Lumnitz. fl. Poson. N. 1037; — Baumg. fl. Lips. N. 1225; — Spr. Fl. Hal. p. 296; — Mönch pl. Marb. p. 729; — Schrank Bair. Fl. V. II. p. 440; — Timm. prodr. fl. Megapolit. N. 727; — Schlechtend. Fl. Ber. II. p. 16; — Willd. prodr. fl. Berol. n. 900; — Roth. fl. Germ. I. p. 454; — Mich. Fl. Am. bor. II. p. 287; — Richards Fl. d. Polar-Länd. in R. Browns bot. Werk. Deutsch. Ausg. I. p. 522.

Tetraphis cylindrica Voitt. musc. Herbipol. p. 17.

Georgia Mnemosynum Ehrh. Beitr. I. p. 188; — Ejusd. Hann. Magaz. p. 931.

Mnium pellucidum Linn. Spec. plant. p. 1574.; — Syst. Nat. V. II. p. 700; — Weifs crypt. Götting. p. 161; — Poll. pl. Pal. 979; — Scop. fl. Carniol. ed. II. n. 1293; — Schreb. spic. fl. Lips. p. 102; — Scop. fl. Carn. p. 129. n. 3; — Linn. fl. Suec. n. 911; — Oed. fl. Danic. tab. 300; — Huds. fl. Angl. p. 402; — Lightf. fl. Scot. V. II. p. 705; — Neck. fl. Gall. Belg. V. II. p. 447; — La Mark. fl. Franc. V. I. p. 36; Ejusd. enc. meth. 492. 13. sub Bryo; — Gesn. Tab. phyt. 1056. 1; — Schmied. Icon. pl. p. 13. t. 3; — Panz. Pflanz. Syst. 13. Th. V. II. p. 183; — Neck. Method. musc.

Bryum diaphanum Web. Spic. fl. Gött. p. 190.

Bryum

16 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Tetraphis*.

Bryum alternans Hall. Enum. p. 118. T. 4. f. 8; — Ejusd. iter. Helv. n. 56.

Mnium serpylli foliis tenuibus pellucidis, Dill. musc. p. 252. t. 51. f. 2.

Mnium caule simplicissimo, foliis ovato-lanceolatis, seta fungifera foliosa. Hall. hist. st. n. 1855.

Muscus coronatus, minimus, capillaceis foliis, capitulis oblong. Vaill. Bot. Par. p. 130. t. 24. f. 7; — Rupp. fl. Jen. p. 286. n. 1.

Muscus capillaris surculis tenuibus, capitulis variis, aliis videlicet tenuissimis in pediculis oblongis, aliis vero pulverulentis in surculorum summitatibus Buddl. hort. sicc. V. II. f. 52.

Tetraphis pellucida Funck crypt. Gew. Heft 3. — Bland. musc. frond. exsicc. Fasc. I. N. 6.

Tetraphis cylindrica Funck Moostaschenh. p. 9. tab. 6.

Georgia Mnemosinum Ehrh. pl. crypt. exsicc. Dec. XXI.

Die Stämmchen wachsen in grossen lockern Rassen beisammen, sind 4—8''' hoch, vollkommen einfach und aus einem dichten, filzartigen Gewebe ungegliederter, gelblich-weißer, ästiger Fäden entsprossen, welche die Stelle der Wurzeln vertreten und die Stämmchen zugleich an der Basis hüschelartig mit einander verbinden, diese sind unten fast nackt, mit sehr kleinen schuppenartig anliegenden, sehr entfernt stehenden, runden, ganzrandigen und nervenlosen Blättchen besetzt, die mit zunehmender Höhe immer gröfser werden, gedrängter stehen und an den weiblichen fruchtbaren Stämmchen unter dem Perichätium breit-eirund, concav, kurz zugespitzt erscheinen, etwas mehr abstehen und mit einem starken, auf der Unterseite kielartig vorspringenden und unter der Spitze verschwindenden, Nerven versehen sind. Die untern Perichätialblätter sind lanzettförmig,

mig, nachenförmig, aufrecht abstehend; die obern noch einmal so groß, linien-lanzettförmig, stumpf, etwas gedreht, wie die übrigen alle mit einem auf der Unterseite kielartig vortretenden, unter der Spitze verschwindenden Nerv versehen; die Maschen des Netzes klein, rundlich und gedrängt; die Farbe der Blätter ist entweder fahlgrün, hellgelb oder bräunlich-gelb; die zwei innersten Perichätialblätter scheidenartig, den Fruchtstiel halb umfassend, hellstrohgelb, durchscheinend, der Nerv locker, auf der Unterseite nicht hervorspringend; die Maschen des Netzes linienförmig. Die unfruchtbaren Stämmchen endigen nach oben in einen Blätterbüschel, dessen untere, eiförmige, scharf zugespitzte Blätter nach seiner Mitte zu an Größe und Breite zunehmen, daselbst rundlich-eiförmig werden, am gedrängtesten und vierreihig stehen, nach der Spitze zu sich aber allmählich wieder mehr von einander entfernen, kleiner werden und entweder mit einer Blätterknospe des Stämmchen endigen, oder, indem letzteres, wie es häufig geschieht, noch weiter fortwächst, sich an demselben gegen die Spitze zu, gleichwie gegen die Basis desselben, immer mehr verlieren, kleiner, und rundlich-verkehrtherzförmig werden, an der Spitze aber sich kreisrund in ein blumenkronenartiges Näpfchen sammendrängen, in dessen Mitte sich runde, kurzgestielte, saftige, mehrfächerige Körperchen finden, die man für männliche Geschlechtsorgane hält, (da sie mit den bei den Jungermannien so genannten Organen in der innigsten Verwandtschaft stehen, ein Zellenconglomerat [Keimpulver] zu seyn scheinen), und die häufig in so großer Anzahl aus dem Becherchen hervorkommen, daß sie dasselbe ganz bedecken, ihm eine kopfförmige Gestalt geben, und seine Struktur ganz unkenntlich machen.

18 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Tetraphis.

Sämmtliche Blätter dieser Stämmchen sind ganzrandig, in der Mitte vertieft, strohgelb oder röthlichbraun, und mit einem starken, kielartigen, gewöhnlich unter der Spitze, zuweilen aber auch schon über der Mitte verschwindenden Nerven versehen; die Maschen des Zellennetzes sind rundlich, gröfser, weniger gedrängt als die in den Blättern der fruchttragenden Stämmchen, und bilden ein sehr regelmässiges Gewebe. — Das Scheidchen ist cylinderförmig, ein wenig bauchig, braun, die etwas eingeschnürte Spitze rothbraun, es ist häufig mit unfruchtbaren Pistillen und vertrockneten Paraphysen besetzt; an ersteren ist der Fruchtknoten länglich und braun; der Griffel an den Seiten hellbraun, in der Mitte mit einer dunkleren Linie; die Narbe glashell, eben so die kurzgliederichen Paraphysen. Der Fruchts tiel ist 4—6''' lang, rund, glatt, gerade, an der Basis gelb, gegen die Spitze röthlichgelb, an derselben sich in die Frucht erweiternd. Diese ist walzenförmig, gegen die Spitze allmählig verengert, hellbraun, an der Mündung purpurroth. Die Mündungsbesatzung besteht aus vier grossen, breitlanzettförmigen, längsgestreiften Zähnen von gleicher Farbe wie die Frucht, die im feuchten Zustande sich zu einem Kegel an einander schliessen, im trocknen aber aufrecht abstehen. Das Deckelchen ist spitzig, kegelförmig, dünn und roth. Die Mütze ist glockenförmig, gefurcht, glatt, von der Basis beinahe bis zur Hälfte eingeschnitten und dadurch in mehrere Lappen getheilt, zweifarbig, die Läppchen weiflich durchscheinend, die Spitze röthlichbraun.

Wächst durch ganz Deutschland an schattigen feuchten Orten, vorzüglich auf faulen oder abgestorbenen Baumstrünken, Rinden, Wurzeln, Moosrasen und dergl.,

dergl., seltener auf feuchten und schattigen Felsen und Triften.

Die Zeit der Fruchtreife fällt in die Monate Mai und Juni. 24.

Anm. 1. Zuweilen besteht die Mündungsbesatzung aus 6, äusserst selten aber aus 5 Zähnen.

Anm. 2. Mehrere Mooskenner *) haben die Anwesenheit eines wahren Deckelchens bei dieser Art geläugnet und behauptet, daß dasselbe aus den unter sich verwachsenen, sich erst später trennenden Zähnen gebildet werde; allein die Mündung ist allerdings durch ein wahres kegelförmiges Deckelchen verschlossen, das wir selbst abgelöst haben, hier abbilden liessen, und dessen Anwesenheit schon die Beschaffenheit des Fruchtmundes auf das deutlichste zeigt. Die irrige Behauptung jener Schriftsteller scheint nur durch die zarte, dünne Beschaffenheit des Deckelchens, die das Durchscheinen der Zähne gestattet, und durch den Umstand veranlaßt worden zu seyn, daß man dieses Moos selten in dem Zustand der Reife (der sehr kurz zu seyn scheint) findet, in welchen die Lösung des Deckelchens fällt.

Anm. 3. Die näpfchenartigen Gebilde halten wir für eine Andeutung der Corollenbildung, und die darin befindlichen Körperchen für den übrigen sogenannten Moos-Antheren analoge Gebilde.

*) Vergl. Palis. de Beauv. Muscologie. Mém. de la Soc. Linn. de Paris I. p. 438.

X. CONOSTOMUM *Swarz.* Kegelmund.

(Bryum Dicks. Vill. Grimmia Smith. Bartramia Brid. (olim.)
Weissia Hedw. mspt.)

Character essentialis.

Capsula terminalis. Peristomium: dentes sedecim subulati apice in conum persistentem cohaerentes. Calyptra brevis, cuculata. Capsula sulcata.

Die Kapsel gipfelständig, furchig. Die Mündung mit sechszehn pfriemenförmigen, an der Spitze verbundenen und dadurch zusammen einen Kegel bildenden Zähnen besetzt. Die Mütze kurz, kaputzenförmig.

Ueber die habituellen Charactere der Arten dieser kleinen aber ausgezeichneten Gattung verweisen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die nachfolgende Beschreibung der einzigen in Deutschland einheimischen Art, welche alles hieher Gehörige enthält. Es sind ausdauernde, im Verhältniß zu ihrer Frucht kleine, mit dichtem Wurzelfilz zu Rasen verwebte, flachgipflich-verzweigte Stämmchen, mit schmalen, doch flachen, dicht anliegenden, ganznervigen, zuweilen in ein Haar auslaufenden Blättern, die ihre Verwandtschaft mit dem Stamm
der

der Bartramien durch die Form der geneigten ansehnlichen mit Furchen, oder doch mit Streifen versehenen Kapsel zu erkennen geben. Die männlichen Blüthen bilden auf verschiedenen Individuen Sterne mit abstehenden Perigonial-Blättern. Nach Schwägrichen sollen aber beide Blüthenformen auf demselben Stämmchen vorkommen. Sie enthält sehr viele Antheren und Paraphysen. Die weibliche Blüthe besteht aus einigen Stempeln, die mit minder zahlreichen langen Saftfäden umgeben sind. Der Ring der Mündung fehlt, und die schmalen Zähne der Mündungsbesatzung, welche am Rande, wie bei den Moosen mit doppelter Mündungsbesatzung buchtig, und mit zahlreichen Querstrichen bezeichnet sind, hangen an der Spitze fast bis auf ein Viertel der ganzen Länge so zusammen, daß sie stets die kegelförmige Lage, welche sie unter dem Deckelchen hatten, beibehalten. Die Keimkörner sind klein und grünlich. Diese Moose wachsen in den kalten nördlichen und südlichen Zonen, desgleichen in den entsprechenden Höhen der Alpenregionen, auf der Erde und fructificiren im Sommer. Wir kennen zwei an beide Hemisphären unserer Erde vertheilte Arten dieser Gattung, von denen die der südlichen Halbkugel angewiesene (*Conostomum australe*) von Commerson auf Magellans-Land, später von Menzies auf der Insel Staaten-Land gefunden wurde. Die andere Art, welche sich durch den Norden der alten Welt von Unalaschka und Kamtschatka über die skandinavische Halbinsel bis Grönland verbreitete, und auf beträchtlicher Alpenhöhe der Karpaten, der Schweiz, der Dauphinen und Schottlands gefunden wurde, scheint zuerst in der Dauphine von Villers gefunden, entdeckt worden zu seyn, aus dessen Werke sie als *Bryum tetragonum* in Gmelins Ausgabe des Linné'schen Natur-Systems und in

Laich-

22 Gipfelf.m.einfacher Münd.-Bekleid. Conostom.

Laichartings *Plantae Europaeae* übergang. Dickson entdeckte sie in Schottland und Wahlenberg in Lappland; beide Arten aber wurden zuerst von Swartz in Schraders *Neuem Journal für die Botanik*, Bd. 1. St. 3. S. 24 ff. in helles Licht gestellt, und der Charakter der Gattung, welche sie bilden, daselbst aufs gründlichste entwickelt. Die Abbildungen der beiden Arten sind a. a. O. nicht weniger lobenswerth,

1. *Conostomum boreale* Swartz: foliis quinquefarium imbricatis lanceolatis denticulatis, caule ramoso-fastigiato.

Nordischer Kegelmund: mit fünfreihig sich deckenden lanzettförmigen kleingezähnten Blättern und flachgipflich verästeltem Stengel.

Tab. XIII. Fig. 1.

Conostomum boreale Swartz in Schrad. n. *Journal f. d. Bot.* I. 3. p. 26; — Brid. *muscol. univ.* I. p. 150; — Walker-Arnott *Disp. méth. des mousses* p. 40; — Hook. *flor. Scott.* p. 125; — Hartm. *Scand. flor.* p. 386; — Brid. *method.* p. 27; Hook. et Tayl. *musc. Britan.* p. 22. t. X.; — Wahlenb. *flor. Carpth.* p. 341; — Ejusd. *de veget. et climat. in Helv. etc.* p. 193; — Ejusd. *flor. Lapon.* p. 327. t. XXI.; — Schwaegr. *suppl. I. Sect. I.* p. 79 t. XXI.; — *Flor. Dan.* 8. t. 1424. f. 2. (mala.)

Conostomum arcticum Swartz in *epistol. ad Brid. et Smith*; — Brid. *Spec. musc.* I. p. 127,

Grimmia conostoma Engl. *bot.* t. 1135.; — Smith *flor. Brit.* III. p. 1196.

Bryum sexangulare Schreb. in Cranz *hist. Groenl.*

Bryum tetragonum Diks. *fasc. II.* p. 8. t. IV. f. 9; — Brid. *musc. rec. T. II. Pars III.* p. 59; — Gmel. *syst. natur.* V. II. p. 1238; — Vill. *pl. Dauph.* V. III. p. 882; — Laich. *pl. Eur.* p. 487.

Die

Die Wurzel ursprünglich aus der Basis, bei fortgesetzten Wachsthum aber auch in Menge seitlich aus den Stämmchen entspringend, haarförmig und braun. Die Stämmchen einfach, durch wenige Schößslinge etwas ästig, aufrecht, schlank, in dichten Rasen zusammengedrängt, und durch den, aus den seitlichen Wurzeln entstehenden, Filz auf das innigste mit einander verbunden; die fruchtbaren $1 - 1\frac{1}{2}'''$, die unfruchtbaren $2 - 3'''$ lang, unten, wenn sie abgestorben, braun, an der lebenden Spitze wenige Linien schön gelblich oder bläulichgrün. Die Blätter dachziegelförmig über einander liegend, angedrückt, lanzettförmig, lang zugespitzt, flach rinnenartig, am Rande, besonders gegen die Spitze zu, gezähnt, fünfzehlig, bläulichgrün, mit einem starken, braunen, über die Spitze hinauslaufenden Nerven, und länglich-viereckigen Maschen des Zellennetzes. Die männliche und weibliche Blüthe auf verschiedenen Stämmchen getrennt, gipfelständig: erstere durch die abstehenden $6 - 8$ ei-lanzettförmigen Perigonialblätter sternförmig und daher die innern Blüthentheile freistehend; die Antheren sehr zahlreich, länglich-cylinderrförmig, gelb, die Paraphysen keulenförmig, ungefähr den vierten Theil länger als die Antheren und wie diese gelb; die Perichätialblätter sind den Stengelblättern gleich, nur fast noch einmal so groß, aufrecht und umgeben $3 - 5$ Pistille, die mit wenigen etwas dicken, gelblichen Saftfäden untermischt sind. Das Scheidchen walzenförmig, rothbraun. Der Fruchtstiel bis zu $1''$ und zuweilen etwas darüber lang, aufrecht, gewöhnlich etwas hin und her gebogen, trocken gedreht, glatt, an der Basis purpurfarben, gegen die Spitze gelblichroth. Die Kapsel rundlich-eiförmig, gefurcht, abwärts geneigt, an der Basis hervorstehend und

hö-

24 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Conostom.

höckerig, braun. Die Mündungsbesatzung besteht aus 16 linien-lanzettförmigen, dicken, quergestreiften, dunkelpurpurrothen Zähnen, die zuerst paarweise, an der Spitze aber alle mit einander untheilbar verwachsen sind, im feuchten Zustande eine Pyramide bilden, ausgetrocknet aber unter sich, bis auf die verwachsene Spitze, auseinander treten und Zwischenräume bilden, durch welche das Keimpulver ausgestreut werden kann. Das Deckelchen convex mit einer kurzen, stumpfen, etwas eingebogenen Spitze. Die Mütze kappenförmig, lang und eng, an der erweiterten Basis seitlich gespalten, fast nur das Deckelchen bedeckend, schmutzig strohfarben, gegen die Spitze schwärzlich.

Wächst in der Schweiz auf der Spitze des Isenstocks, 7400' über dem Spiegel des Meeres. (*Wahlenberg.*) 24.

Anm. *Conostomum australe* unterscheidet sich durch eine höhere Statur, kürzere Aeste, die am Ende des Stengels gleichsam einen Büschel bilden, und weit schmälere, linienförmige, haarfein zugespitzte, fast ganzrandige Blätter, welche weit dichter als bei *Conostomum boreale* über einander liegen.

XI. ENCALYPTA Schreber. Glockenhut.

(Leersia Hedw. Fund. muscol., Brid. muscol. rec., Willd.;
Mnii Spec. Lin. jun.; Bryii Spec. Dill, Lin. Hall. Neck.
Gmel.; Bryon Adans.; Hypni spec. Dill.)

Character essentialis.

Capsula terminalis, peristomio simplici sedecimdentato (in quibusdam nudo) dentibus (ubi adsunt); solitariis erectis angustis integris basi liberis. Calyptra cylindrico-campanulata, laxa, capsula longior, laevis.

Die Kapsel gipfelständig mit einfacher Mündungsbesatzung (bei einigen Arten kahlmündig). Zähne der Mündung (wo sie vorhanden) sechszehn, ungepaart, aufrecht, schmal, ganz, am Grunde unverbunden. Die Mütze aus dem walzenförmigen glockenförmig, weit, länger als die Kapsel, unbeharrt und eben.

Die Stämmchen erheben sich, aufrecht, von kaum zwei Linien bis zur Länge von einem und andert-halb Zollen, wobei die, Anfangs nur aus ihrer Basis entspringenden, zarten, bräunlichen Würzelchen allmählich höher am Stengel hinaufsteigen und aus den Blattachsen, doch nicht allzu zahlreich, hervorgehen; der ganze Stengel ist vom Grunde an dicht beblättert und theilt sich durch genäherte Innovationen unter den Blüthen büschelförmig, flachgipflich, bald fast vom Grund an, bald

26 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

bald erst der Spitze näher, in gedrängte, stumpfe Äste; nur wenige Arten zeigen mitunter einzelne einfache Stämme. Die Blätter liegen in mehreren Reihen dachziegelförmig über einander und sind entweder ganz aufrecht, oder an der Spitze mehr oder weniger abstehend, ganzrandig, gekielt, von dichter sehr engmaschiger Textur und einem eigenthümlichen, fettigen Glanz; die jüngsten Blätter nächst der Spitze sind meist schön lichtgrün, die untern aber entfärben sich weit hinauf und fallen ins Gelbliche und Bräunliche; sie haben einen starken, kielförmig vortretenden Mittelnerv, der bei einigen Arten unter der Spitze abreißt, bei andern, bald mehr bald weniger von Blattsubstanz begleitet, in eine zarte oft haarförmige Spitze, oder auch nur in ein kurzes Dörnchen (*mucronulus*) ausläuft. Die Grundgestalt der Blätter ist die breite, nach oben etwas ausgedehnte Linienform mit Neigung zur Abrundung an der Spitze, — die Zungenform, welche durch Verkürzung und frühere Zuspitzung in das Verkehrt-Eiförmige — Ablange, bis fast in das Verkehrt-Eiförmige übergeht, oder sich in's Linien-Lanzettförmige verschmächtigt, wobei jedoch stets eine Verbreiterung oberhalb der Mitte zu bemerken ist. Im Trocknen legen sich die Blätter im Kiel mehr zusammen, und drehen sich mehr oder wenig schief und hackenförmig, oder selbst etwas spiralig.

Die Blüthen sind einhäusig. Die männliche Blüthe (welche noch nicht in allen Arten beobachtet worden) bildet in den Achseln der untern Blätter, nicht selten an unfruchtbaren Innovationen, kleine eiförmige Knöspchen, deren Perigonialblätter in mehreren Lagen sich decken; der Umriss dieser kleinen Deckblätter ist meist eiförmig, und der Nerv bricht weit vor der Spitze in dem lockern Blattnetz ab. Die Antheren sind länglich, wal-

walzenförmig, gestutzt, gegittert, kurz gestielt, zuweilen etwas sichelförmig, 4 — 10 an Zahl, und von sehr vielen, verhältnißmäfsig kurzen, nach der Spitze verdickten und daselbst kürzer gegliederten Saftfäden umgeben. — Die weibliche Blüthe steht an den Enden des Stengels und seiner Zweige als ablanges Knöspchen, dessen äussere Blätter sich bald als peripherische Perichätialblätter ausbreiten oder doch aufrichten, an Gestalt den Stengelblättern ähnlich, doch am Grunde lockerer gewebt, meist mit weiter auslaufendem, oder doch, wo der Nerv der Stengelblätter die Spitze nicht erreicht, die Spitze überspringenden Nerv; die innern Perichätialblätter werden zunehmend kleiner, schmaler, farbloser, weitmaschiger, und der Nerv tritt, bei verschiedenen Arten, hier entweder mehr zurück und verschwindet endlich gänzlich, oder er tritt in weit höherem Maafse über die aufgelockerte farblose, etwas gezähnte Blattfläche hinaus. Zwei bis acht Stempel, von gewöhnlichem Bau, sind von zahlreichen fadenförmigen, langgliedrigen Saftfäden umgeben. Das Scheidchen ist dicht, walzenförmig, und an der Spitze mit einem schmalen häutigen, flach-schaalenförmigen, etwas welligen Saum (gleich dem *Pappus marginatus* mancher Syngenesisten) gekrönt. Der Fruchtsiel erhebt sich zu einer mäfsigen Länge, ist ziemlich stark, straff, glatt, glänzend, am Grunde schön purpurroth, nach der Spitze zu gelblich, und nie seilförmig gedreht. Die Kapsel ist verhältnißmäfsig grofs, oder doch lang, walzenförmig oder länglich, nach der Mündung hin sanft oder gar nicht verschmächtigt, bei einer Art am Grunde buchtig zu einer Art von Ansatz (dem aber dieser Name nur uneigentlich zukommt) verengt, auf ihrer Oberfläche eben, oder von 8 — 16 geraden oder spiralig schief laufenden Rippen durchzogen, von Farbe bleich, bräunlich oder gelblich.

Auch

28 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

Auch die von Natur ebne Kapsel nimmt oft, wenn sie unreif trocknet, oder durch Maceration, eine obwohl unregelmäßige Streifung an. Das Peristom zeigt eine für diese kleine Gattung, die im Ganzen so übereinstimmende Arten enthält, höchst merkwürdige Anomalie. Es scheint nemlich bei zwei Arten (*E. vulgaris* und *E. commutata nob.*) entweder gänzlich zu fehlen, oder doch, bei der erstern, nur durch eine undeutliche Zähnelung des Kapselrandes angedeutet zu werden, während es bei den übrigen in sechzehn deutlich ausgebildete, schmale, aufrechte oder einwärts zusammenneigende, ganze, gleichweit von einander abstehende bleiche oder blaßröthliche, durch eine zarte Mittellinie getheilte, längere oder kürzere Zähne übergeht. Der Ring fehlt. Das Deckelchen hat bei den zahnlosen Arten eine mehr flache, bei den zahnmundigen eine etwas gewölbte oder auch kegelförmige Basis, aus welcher es in einen pfriemenförmigen oder fadenförmigen geraden oder etwas schiefen Schnabel ausläuft. Der Rand des Deckelchens ist roth. Die Mütze, welche diese Gattung vorzüglich charakterisirt, und uns gewissermaßen zwingt, ihr auch die zahnlosen Arten, mit denen sie gleichsam unter die kahlmundigen Moose ausschweift, beizuzählen, ist aus dem Walzenförmigen kegelförmig, oben sanft zugespitzt, am untern Rande ganz, oder unregelmäßig eingeschnitten, oder, doch seltner, (nur bei *E. ciliata*) regelmäßig gezahnt, auf der Oberfläche stets eben, glatt und glänzend, von Farbe strohgelb, nach der Spitze dunkler, und stets etwas länger, als die Frucht, die sie bis zur Reife bedeckt, und dann unzerrissen abfällt, wobei häufig zugleich das Deckelchen mit abgehoben wird. Vor der Erhebung des Fruchtstiels sitzt sie fest auf dem Scheidchen, und ist an ihrem Grunde, in geringer Entfernung von der Spitze des Scheidchens,

chens, nicht nur dünner und zärter, sondern auch gleichsam mit einer Quernaht bezeichnet, in deren Grenze sie sich nachmals ablöst und den untern Rand in der Form des oben erwähnten Saums auf dem Scheidchen zurückläßt.

Die Arten dieser Gattung wachsen in nicht allzudicht verwebten Rasen auf der Erde, oder in Mauer- und Felsenritzen, wo sich Erde angesammelt hat. Ihre Dauer ist mehrjährig.

Die Encalypten sind Moose der kalten Zone, und der Gebirge und Alpen der nördlichen Erdhälfte; aus der südlichen Hemisphäre ist uns noch keine bekannt geworden. Wir kennen acht Arten, welche insgesamt in Deutschland einheimisch sind. Von diesen findet sich nur eine einzige (*E. vulgaris*), so weit unsere Angaben reichen, auch in Nord-Amerika; die übrigen gehören der alten Welt an. Die meisten finden sich auf unsern hohen Alpen, doch steigen vier derselben auch in die niederen Gebirgsregionen und drei selbst in die (mehr nördlichen) Ebenen herab. *E. streptocarpa*, die größte Art der Gattung, findet sich häufig genug in niederen Lagen, an Mauern, kommt aber hier nur selten zur Fruchtbildung. *Encalypta vulgaris* bewohnt auch Kamtschatka und Unalaschka.

Geschichtliches. Die erste Nachricht von einer Art dieser Gattung (*E. vulgaris*) finden wir bei Maynot in dem *Hortus Monspeliensis* (1690) mit einer leidlichen Abbildung auf Tab. 32. Desgleichen bei Morison *Hist. pl. Oxon. III.* (1699) *tab. 7. f. 12.* Auch führt sie Ray in seiner *Synopsis* auf. Eine zweite Art (*E. ciliata*) wurde von Rupp (*Fl. Jen. ed. I.* 1718) bei Jena im Forst und in dem Holz bei Clusewitz entdeckt,
an

30 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

an welchen Stellen wir sie selbst gefunden haben. Dillen, der diese beiden Arten unter *Bryum* aufführt, ist der Entdecker einer dritten Art, der *E. streptocarpa*, die er (H. M. 1741) als *Hypnum saxatile erectum, ramulis teretibus* beschreibt. Weiter wurde der *E. rhap-tocarpa* zuerst von Bridel (*Musc. rec.* 1798) als eine Alpenspielart der *E.* (seiner *Leersia*) *vulgaris* und von Wahlenberg in der *Fl. carp.* unter *E. streptocarpa* gedacht, worauf sie Schwägrichen im ersten Supplementband zu Hedwigs *Spec. musc.* als eigne Art charakterisirte, und Funck die *Var. pilifera* hinzufand. — Hedwig d. j. beschrieb in Weber und Mohrs Beiträgen die *E. affinis* (unsere *E. apophysata*). — Wahlenbergs *Flora Carpathorum* brachte die *E. affinis* Schw. (unsere *E. commutata*) unter dem Namen *E. alpina* hinzu. Herr Funck entdeckte im Jahr 1825 in Tyrol die beiden übrigen (*E. microphylla* und *cylindrica*).

Conspetus specierum.

I. Aperistomae.

1. Foliis lingulatis obtusiusculis . . .	1. <i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.
2. — oblongis nervo cuspidatis . . .	4. — <i>commutata</i> nob.

II. Peristomae.

3. Calyptra basi dentata . . .	8. — <i>ciliata</i> Hedw.
4. — integra, capsula basi constricta . . .	5. — <i>apophysata</i> nob.
5. — — aequali laevi foliis lineari lingulatis acutis 6.	— <i>cylindrica</i> Fk.
6. — — — ovato-acuminatis 3.	— <i>microphylla</i> nob.
7. — — — costata, costis rectis . . .	2. — <i>rhaptocharpa</i> Schw.
8. — — — obliquis . . .	7. — <i>streptocarpa</i> Hedw.

32 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

1. *Encalypta vulgaris* Hedw. foliis lingulatis obtusis sub mucronatis nervo subabrupto, capsula oblongo - cylindracea aequali laevi peristomio nullo, calyptra integra.

Gemeiner Glockenhut: mit zungenförmigen stumpfen etwas gespitzten Blättern, deren Nerv unter der Spitze meist abbricht, mit kahlmundiger gleicher und ebner länglich-walzenförmiger Kapsel und ganzrandiger Mütze.

Tab. XIV. Fig. 1.

Encalypta vulgaris Hedw. spec. musc. p. 60; — Brid. muscol. univers. I. p. 139; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 23; — Schlechtendal Fl. Ber. P. II. p. 17; — Hook fl. Scot. p. 128; — Hartm. Skand. fl. p. 387; — Ficinus fl. v. Dresd II. p. 38; — Brid. méthod. p. 28; — Muscol. Brit. p. 55. Tab. XIII; — Mart. fl. Erl. p. 115; — Wahlenb. fl. Carpat. p. 335; — Roehl. Deutschl. fl. Th. III. p. 52; — Voit musc. Herbipol. p. 20; — Wahlenb. flor. Lapp. p. 311; — Schwägr. suppl. I. Sect. I. p. 56; — Schkuhr Deutschl. Moose p. 44; — Web. et Mohr. Taschenb. p. 106; — Spreng. fl. Hal. 1. p. 296; — Schultz fl. Stargard p. 281; — Lam. et Decand. fl. Franc. 1. p. 453; — Brid. spec. musc. I. p. 88; — Smith fl. Brit. III. p. 1180; — Turn. spic. musc. Hibern. p. 17; — Roehl Moosgesch. p. 89; — Sturm Deutschl. Fl. II. Abth. H. 3. m. Abbild.; — Gärtn. Meyer u. Scherb. Fl. de Wett. 3. p. 78; — Wib. Fl. Werth. p. 284; — Hoffm. fl. Germ. p. 27; — Host. fl. Austr. p. 567; — Roth. Tent. III. p. 15; — Breutel in Fl. od. bot. Zeit. 1826 ined.

Encalypta extingtoria Swartz musc. Suec. p. 24; — Wahlb. fl. Upsal. p. 385.

Leersia vulgaris Hedw. stirp. 1. p. 46. t. 18; — Brid. muscol. rec. V. II. P. I. p. 51; — Moench pl. Marb. p. 720; — Lumnitz. fl. Poson. n. 1038; — Baumgarten fl. Lips. n. 1226; —

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 33

1226; — Schranck Baiersch. fl. II. p. 443; — Roth Tent. 1. p. 455; — Timm. prodr. fl. Meg. n. 730; — Willd. prodr. fl. Berol. n. 903.

Leersia marginata Hedw. fund. musc. II. p. 103. t. 4. f. 19.

Leersia extingtoria Leyss. fl. Hal. n. 1053.

Mnium extingtorium Linn. fil. method. musc. p. 365.

Bryum extingtorium Linn. sp. plant. p. 1581; — Engl. Bot. t. 558; — Lamark fl. Franc. 1. p. 45; — Ejusd. enc. method. 491. 5; — Ortega Cont. fl. Espan. V. p. 464; — Gmel. syst. naturae II. p. 1332; — Laich. pl. Europ. p. 480; — Web. spic. fl. Goett. p. 98; — Lightf. fl. Scot. II. p. 718; — Poll. pl. Palat. n. 999; — Scop. fl. Carniol. p. 138; — Weigel fl. Pom. Rug. p. 105; — Neck. method. musc. p. 207; — Weifs crypt. Goett. p. 185; — Neck. fl. Gall. Belg. II. p. 460; — Linn. syst. nat. II. p. 701; — de l'Arbre fl. Auv. II. p. 799; — Dalib. Par. p. 325; — Kram. Elench. p. 294; — Huds. fl. Angl. p. 405; — Gunn. fl. Norv. n. 947; — St. Isl. p. 212; — Gesn. tab. phyt. t. 61. 1057. 3.

Bryum extingtorium v. *minus* Ehrh. Hann. Mag. 1780. p. 236.

Bryum caule brevissimo, calyptra cylindrica, longe aristata Hall. hist. stirp. Helv. n. 1829.

Bryum calyptra extingtorii forma minus Dill. p. 349. t. 45. f. 8.

Muscus capillaris minimus cucullatus D. Nisoll. hort. Monsp. p. 139. t. 32.

Muscus capillaceus minimus, calyptra longa, conoidea, nitida Vaill. Bot. Par. p. 137. Tab. 26. f. 1. a. b. c.; — Tourn. inst. p. 552.

Muscus coronatus humilis tenuifolius, pileo magno acuto, infra aperto, extingtorium referente Moris. hist. Oxon. III. p. 630. n. 12. T. 7. Sec. 1. f. 12.

Encalypta vulgaris Funck Moos - Taschenb. p. 11. T. 8; — Schoen crypt. Gew. Thür. H. I.; — Blandow musc. frond. exsicc. fasc. 1. n. 9; — Funck crypt. Gew. Aug. 1. H. 1. Aug. 2. H. 5.

34 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

Die Wurzeln entspringen aus der Basis des Stämmchens, sind lang, ästig, gegliedert und schmutzig-gelblich. Die Stämmchen wachsen gedrängt beisammen, ohne jedoch eigentliche Rasen zu bilden, sind nur 1—3''' lang, an der Basis einfach, verzweigen sich jedoch häufig nach oben in einige gleich hohe Aeste, und sind wie diese braunroth. Die Blätter sind zungenförmig, stumpf, mit einer kurzen Spitze, ausgehöhlt, ganzrandig, der Rand gegen die Spitze etwas umgeschlagen, trocken kraus, die unteren abstehend, häufig etwas zurückgekrümmt, die oberen aufrecht-abstehend, schön grün und mit einem starken, braunen Nerven versehen, der unter der Spitze verschwindet; das Zellennetz besteht aus länglich-viereckigen Maschen, die nur an der Basis deutlich hervortreten, im übrigen Theil des Blatts aber durch den körnigen Inhalt der Zellen versteckt werden. Die Blüthen sind einhäusig: die weibliche gipfelständig; die Perichätialblätter unterscheiden sich von den Stengelblättern durch ihre bedeutendere Gröfse, ihre mehr eiförmige Gestalt, ihre stärkere Zuspitzung und ihren auslaufenden Nerven; die 3—4 innersten (oberen) sind zungenförmig, lang, schmal und zart, der Nerv verschwindet bei ihnen wieder unter der Spitze und sie bilden mit den äusseren später ein Röschen um den Fruchtsiel; die Pistille sind nicht zahlreich, nur 3—5, der Fruchtknoten ist länglich und grün, der Griffel purpurröthlich, an den Seiten durchscheinend, die Narbe wasserhell. Das Scheidchen ist länglich mit einzelnen vertrockneten Pistillen und vielen Saftfäden besetzt, braun, an der Spitze dunkelrothbraun und mit einem häutigen, strohfarbigen, horizontalen, etwas abwärts gebogenen Rande umgeben, der aus den sitzen gebliebenen Rudimenten der losgerissenen Mütze besteht. Der Frucht-

Fruchtstiel ist 2—3''' lang, aufrecht, gerade, glatt, unten purpurfarbig, gegen die Spitze gelblich. Die Kapsel ist aufrecht, den dritten Theil so lang, als der Fruchtstiel, vollkommen walzenförmig, glatt, in der Jugend schmutzig grün, im Alter etwas gefaltet, röthlich, der Mund schön roth, ohne Besatzung. Das Deckelchen fast flach, am Rande roth, in eine lange gerade pfriemenförmige Spitze verlängert, hellgelb. Die Mütze noch einmal so lang und weit als die Kapsel, kegelförmig, glatt, an der Basis ungleich, strohfarbig, mit einer pfriemenförmigen warzigen schwärzlichen Spitze.

β. *Encalypta vulgaris* var. β. *apiculata* Wahlenb. subpulvinata, caule altiori magis ramoso, foliis inferioribus erecto-patulis, nervo saepe excurrente; — fast polsterförmig, mit höheren ästigern Stengeln, aufrecht-abstehenden untern Blättern und meist auslaufendem Nerv.

Tab. XIV. Fig. 1*.

Encalypta vulgaris β. *apiculata* Wahlenb. fl. Lapp. p. 311? Hartm. Skand. fl. p. 387; — Flor. Dan. 6. t. 1001. f. 2; — Brid. muscol. univers. I. p. 141.

Encalypta laevigata Bruch in litt.

Die Räschen gewöhnlich gröfser, fast polsterartig. Die Stämmchen höher und mehr verzweigt. Die untern Blätter aufrecht abstehend, rostbraun: der Nerv häufig auslaufend; die oberen breiter mehr hohl und weniger stumpf, als bei α. Die Kapsel im Alter etwas gefaltet und fast gestreift. — Die Mütze glatt.

γ. *Encalypta vulgaris* var. γ. *obtusa* nob. foliis obtusissimis nervo citius evanescente; — mit sehr stumpfen Blättern, deren Nerv früh abbricht.

36 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

Encalypta obtusifolia Breutel. Flora o. b. z. (ined.)

Encalypta vulgaris γ . mutica Brid. muscol univ. I. p. 141?

Wächst auf Mauern und Felsen, auch an der Erde auf Weiden und trocknen, fast von der Erde entblösten Stellen: bei Gefrees (*Funck! Hsch.*), bei Regensburg (*Hoppe! Hsch.*), bei München (*Kittel*), bei Sickershausen in Franken (*N. v. E.*), bei Wahren in Mecklenburg (*Blandow!*), bei Skarsine ohnweit Breslau (*Remer!*), am Fusse der Felsen, und an Stellen, wo sich Erdstücke losgerissen haben, auf mit Gras überzogenen Stellen, ganz im Verborgenen auf dem Schlehorngebirge bei Botzen in Tyrol (*Funck!*), bei Zweybrücken (*Bruch!*). — Die var. β . wächst auf Sandhügeln bei Mainz (*Bruch!*), in den Ritzen einer alten Mauer bei Carlsruh (*Al. Braun!*), bei Amorbach (*Heller!*), und bei Gefrees auf dem Fichtelgebirge (*Funck!*). — Die var. γ . fand *H. Breutel* auf dem Stockhorn in der Schweiz, in Felsenritzen; sie hatte im Julius reife Früchte. Die reife Kapsel ist hier deutlicher, als bei der Hauptform, gefaltet.

Die Fruchtreife fällt in die Monate April bis Juni. 4.

Anm. 1. *Hedwig* in seinen *Stirp. crypt.* schreibt dem gemeinen Glockenhute 16 aufrechte, sehr zarte, blasse Zähne zu, die sehr flüchtig seyen und bei Abnahme des Deckelchens in demselben sitzen bleiben sollen, bildet dieselben jedoch nicht mit ab. Letzteres hat unseres Wissens kein späterer Schriftsteller gethan, alle aber haben sich, die Mündungsbesatzung dieses Mooses betreffend, auf *Hedwigs* Autorität berufen, ausgenommen der treffliche
Schkuhr,

Schkuhr, der in seinem Werke über die deutschen Moose p. 44. der Beschreibung dieses Moores folgende Anmerkung hinzufügt: „Der berühmte *Hedwig* sagt von der Mündungsbesatzung: „sie besteht aus einer einfachen Reihe sehr zarter Zähne, 16 an der Zahl; man kann sie aber nur sehr selten und dann auch nur durch starke Vergrößerungen zu sehen bekommen.“ Da diese Zähne aber so selten zu sehen sind, die nach *Hedwig* auch noch kein Beobachter gesehen hat, so ist es auch zu verwundern, daß der erste Beobachter, als *Hedwig*, bei seinen oft so starken Vergrößerungen mancher feinen Moostheile, keine Abbildung hievon geliefert hat. Meine Vergrößerung, *Fig. h. i.*, ist auch schon ziemlich stark, aber von diesen Zähnen habe ich nicht die geringste Spur entdecken können, weder in dem abgesonderten Deckel, noch an der Kapselmündung; und wenn sie unter dieser Vergrößerung nicht sichtbar sind, so glaube ich vielmehr, daß sie gänzlich fehlen, wie die einzelnen Abschnitte des Deckels bei dem *Gymnost. pennatum*. Ich habe unter ziemlichlicher Vergrößerung den Deckel von Kapseln mit aller Sorgfalt abgesondert, wo dem Auge kaum ein Stäubchen, vielweniger einer der gedachten Zähne unsichtbar bleiben konnte u. s. w.“ Auch wir haben uns viele Mühe gegeben, diese Zähne zu entdecken, es ist uns aber eben so wenig gelungen, als dem sel. *Schkuhr*, weshalb wir jetzt völlig überzeugt sind, daß gar keine vorhanden, und diese Art eigentlich keine *Encalypta*, sondern ein Nacktmund ist, der zunächst mit *Pyramidula*

38 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

dula Br. verwandt ist und mit welchem die Reihe der mit *Encalypta* verwandten Moosbildungen beginnt. Alles was man beim Abheben des Deckelchens zuweilen sieht, sind kleine zarte aus einer einfachen Zellenreihe bestehende Fäserchen, die aber keinesweges mit Zähnen verwechselt werden können, sondern nur Rudimente der, bei Lösung des Deckelchens zerrissenen innern Kapselwand sind. Mit diesen unseren Beobachtungen, stimmen auch die Resultate sehr zahlreicher Untersuchungen unsers Freundes, des Herrn Apotheker *Bruch* in Zweibrücken, überein.

Anm. 2. Die *var. β.* scheint den Uebergang von *Encalypta vulgaris* zu *E. pilifera* *Funck* zu vermitteln. Wir fanden jedoch keine bleibenden charakteristischen Merkmale um sie als Art trennen zu können; im Gegentheil finden sich zahlreiche Uebergänge und wir können deshalb diese Form nur für eine, durch den Standort hervorgebrachte Veränderung von *E. vulgaris* halten. Die *E. vulgaris β. apiculata* *Wahlenb.* scheint uns zu dieser Form zu gehören, da wir aber keine Originalexemplare davon vergleichen konnten, so haben wir unsere Unge-
wissheit durch ein beigesetztes Fragezeichen ausgedrückt.

2. *Encalypta rhaptocarpa* *Schwaegr.* foliis oblongis acutis nervo (caulinorum) excurrente, capsula oblongo-cylindrica costis rectis notata, calyptra integra.

Gerippter Glockenhut: mit ablangen spitzen Blättern, auslaufendem Nerv (der Stengelblätter), ablangwalzenförmiger geraderippiger Kapsel und ganzer Mütze.

Tab.

Tab. XIV. Fig. 2.

Encalypta rhyptocarpa Schwaegr. suppl. I. sect. 1. p. 56.

Tab. XVI; — Brid. muscol. univers. I. p. 142; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 23; — Sturm Deutschl. Fl. II. Abth. H. 17. (mit Bild.); — Brid. méthod. p. 29; — Roehl. Deutschl. fl. III. p. 52.

Encalypta streptocarpa Wahlenb. fl. Lapp. p. 312.

Encalypta ciliata β . *rhyptocarpa* Hook et Tayl. muscol. brit. p. 55.

Leersia vulgaris β . *alpina* Brid. musc. rec. V. II. P. I. p. 53.

Encalypta rhyptocarpa Funck Moos-Taschh. p. 12. T. 8; — Hoppe et Hornschuch pl. select crypt. Dec. IV.

Die Wurzeln kommen einzeln aus den Blattwinkeln, sind haarförmig, einfach und braun. Die Stämmchen bilden gewöhnlich lockere Rasen, sind aufrecht, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ '' hoch, dicht beblättert und theilen sich meistens gleich über der Basis in einige gleichhohe Aeste, die nach der Fruchtreife sich durch seitlich unterhalb der Spitze entspringende, gleichhohe Schößslinge mehrfach verzweigen, wodurch der untere, durch Zerstörung abgehende Theil des Stengels alljährlich ersetzt und der Rasen verjüngt wird. Die unteren Blätter sind aufrecht, rostfarbig; die oberen aufrecht-abstehend; sämtliche Blätter sind länglich, stumpf, in eine kurze, mit durch die Blattsubstanz gebildete, lichtere, häufig etwas zurückgebogene Spitze auslaufend, mit ganzem, jedoch ungleichen Rande, hohl, im frischen Zustande gerade, trocken gedreht: der Nerv dick, rostfarben, unter der Spitze hellgrün, in die kurze Blattspitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes nur bis zur Mitte deutlich hervortretend, an der Basis des Blattes länglich-viereckig, in der Mitte desselben vollkommen vier-

40 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

viereckig, gegen die Spitze immer gedrängter, kürzer und durch das Parenchym verdeckt. Die Blüthen einhäusig: die männliche achselständig; die Perigonialblätter länglich-eiförmig, kurz zugespitzt, der Nerv unter der Spitze sich auflösend; die Maschen des Zellennetzes bis zur Mitte länglich-viereckig, die der obern Hälfte deutlicher und weiter, als bei den Stengelblättern, länglich-rund; die Saftfäden zahlreich, fast keulenförmig, rostgelb, zehngliedrig; die unteren Glieder lang, gegen die Spitze immer kürzer, die obersten drei zusammen kaum halb so lang, als das unterste und glashell; die Antheren kurz gestielt, länglich-lanzettförmig, säbelförmig gekrümmt, stumpf, schmutzig grün-gelb. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter den Stengelblättern völlig gleich, nur länger zugespitzt; die Pistille wenig zahlreich; der Fruchtknoten länglich, rothbraun; der Griffel purpurröthlich, die Narbe wasserhell; die zahlreichen Saftfäden fadenförmig, langgliedrig, wasserhell. Das Scheidchen länglich-walzenförmig, glatt, dunkelbraun, an der Spitze mit einem, durch den abgerissenen Theil der Mütze gebildeten, häutigen gelblichen Rand versehen. Der Fruchts蒂el 6—8''' lang, aufrecht, gerade, glatt, gegen die Spitze an Dicke zunehmend, trocken, etwas gedreht, purpurroth, nach oben blässer. Die Kapsel walzenförmig-länglich, aufrecht, schmutzigbraun, mit erhabenen röthlichen Längsstreifen, an der Basis und dem Munde purpurroth. Die Mündungsbesatzung besteht aus 16 kleinen, gegen einander geneigten, im trocknen Zustande aufrechten, pfriemenförmigen, quergestreiften, knottigen, leicht zerbrechlichen, blasgelben oder röthlichen Zähnen. Der Ring theilt sich bei Lösung des Deckelchens in Stücken und bleibt theils an der Kapsel, theils
am

am Deckelchen sitzen. Dieses erhebt sich aus convexem Grunde mit rothem Rande in eine lange, gerade, pfriemenförmige Spitze und ist blaßgelb. Die Mütze ist mit der Frucht von gleicher Länge, kegelförmig, glatt, straff, am Grunde ungleich, blaßgelb, mit einer pfriemenförmigen schwärzlichen Spitze.

Encalypta rhaptocarpa var. β . *pilifera* nob. foliis piliferis; mit haarförmig auslaufendem Blattnerf.

Encalypta rhaptocarpa var. Walker - Arnott Disp. méth. des mousses p. 23. observ.

Tab. XIV. Fig. 2.*

Encalypta pilifera Funck Bot. Zeit. I. p. 225; — Desselb. crypt Gew. H. 26; — Dess. Moos-Taschenh. p. 12. t. 8.; — Sturms Deutschl. fl. 2te Abth. Heft 17; — Brid. muscol. univ. I. p. 141.

Die Wurzeln entspringen meist aus der Basis und sind haarförmig. Die Stämmchen sind gewöhnlich kürzer und mehr verzweigt, als bei α . Die Blätter sind breiter, länglich-eiförmig, etwas hohl, stumpf und mit einer langen, haarförmigen, durch den Nerven gebildeten Spitze versehen, die zuweilen an Länge das Blatt übertrifft, zuweilen nur den vierten Theil desselben beträgt; die unteren Blätter rostbraun, die oberen fast bläulich dunkelgrün. Die Kapsel ist etwas größer, der Fruchtsiel kürzer als bei α . Mundbesatz, Deckelchen und Mütze aber gleich.

Wächst auf Felsen der Alpen um Heiligenblut in Oberkärnthen, z. B. auf dem Heiligenbluter-tauern, der Pasterze u. s. w. (*Schwägrichen! Hoppe! Funck! Laurer! Hsch.*), auf Mauern dicht bei Heiligenblut und am Wege nach der Bric-cius-

42 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

cius-Kapelle bei den letzten Häusern; auf der Alpe Messerlingwand nächst dem Windischmattreyer Tauernhause, am Wege nach Hopfgarten im Deferegggen-Thale, sämmtlich im nördlichen Tyrol; ferner auf dem Bockhardt und Rathhausberge in der Gastein (*Hsch.*), auf dem Gemmi in der Schweiz (*Schleicher!*)

Die *var. β.* wächst in Gesellschaft des gemeinen Glockenhuts in den Ritzen der Felsen und Mauern der alten Burgen bei Berneck und Stein auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer!*), auf der Burg Bodenstein unweit Muggendorf (*Nees v. Esenb.*); auf dem Gemmi in der Schweiz (*Schleicher!*), auf Mauern bei Heiligenblut in Gesellschaft mit *α* und bei der Grube Schwarzwand in der Grosarl in Felsenritzen (*Hsch. Funck! Laurer!*)

Die Zeit der Fruchtreife von *α* fällt in die Monate Juni und Juli; bei *β* ist dieselbe nach dem Standort verschieden, denn auf dem Fichtelgebirge reifen die Früchte im April, auf den Alpen erst im Juni. 24.

Anm. 1. Durch die gestreifte Kapsel unterscheidet sich diese Art von allen bis jetzt bekannten Gattungsverwandten hinlänglich und auf den ersten Blick.

Anm. 2. Die Abbildungen der beiden Formen dieser Art sind in *Sturms* Flora nicht ganz richtig; das Blatt von *α* ist nicht lang zugespitzt, wie es dort dargestellt ist, sondern stumpf mit einer durch die Blattsubstanz und den Nerven gebildeten kurzen Spitze, die Kapsel nicht nach oben erweitert, sondern walzenförmig; auch *Schwägrichens* Abbildungen dieser Form sind nicht ganz richtig; der Nerve der Blätter läuft bei den meisten mit in die Spitze

Spitze aus und verschwindet nur bei wenigen unter der Spitze, wie *Schwägrichen* abbildet; auch sind die Zähne nicht lanzettförmig, sondern pfriemenförmig, knotig und blafsgelb oder röthlich. Die *var. β* hat eine dicht an die Kapsel anschliessende Mütze, die Abbildung bei Sturm ist daher unrichtig, denn diese stellt sie viel weiter, als die Kapsel dar.

Anm. 3. Schon 1816 sammelte *Hornschuch* die *var. β* an den angegebenen Orten auf den Alpen, hielt sie aber wegen der gestreiften Kapsel für eine Abart der *Encal. rhaptocarpa Schwaegr.*, als solche befinden sich auch einzelne Exemplare in seinen und *Hoppés plant. select. crypt. Dec. IV.* Später fand Herr *Funck* diese Form auch auf dem Fichtelgebirge, und glaubte sie wegen der langbehaarten, breiteren Blätter und einiger andern Abweichungen von *E. rhaptocarpa* trennen zu müssen. Er stellte sie deshalb als eigene Art auf und gab ihr in *Sturms Flora* eine ausführliche Beschreibung und eine gute Abbildung. Bei genauer Untersuchung fanden wir aber die zu Artcharacteren benützten Abweichungen, so auffallend sie auch auf den ersten Blick erscheinen, nicht beständig, vielmehr eine Menge Uebergänge beider Formen in einander, so daß wir uns gemüßiget sehen, beide Formen wieder zusammen zu ziehen. Der Uebergang von den haarlosen Blättern bis zu den langhaarigen wird durch eine Menge Mittelformen vermittelt und in gleichem Grade mit der Zunahme der Länge des Haares rundet sich die Blattspitze zu, so daß es scheint, als ob zur Bildung dieser die Consumption jenes diene. Die Exemplare dieser Form
von

44 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

von den Alpen zeichnen sich vor denen vom Fichtelgebirge durch ihre bedeutendere Grösse, die länger behaarten Blätter und die viel deutlicheren Streifen der Kapsel aus. Wäre es uns erlaubt auf die Ursache der Abweichung der *var. β* von *α* zu schliessen, so würden wir dieselbe in einem humusreicheren Standort, der ein tieferes Eindringen der Wurzeln gestattet, wodurch auch die abweichende Wurzelbildung bedingt wird, suchen.

3. *Encalypta microphylla nobis*: foliis subsquarrosis obovato-ellipticis longecuspidatis nervo excurrente, capsula cylindrica aequali laevi, calyptra integra.

Kleinblättriger Glockenhut: mit fast sparrigen, verkehrteiförmig-elliptischen, langgespitzten, ganznervigen Blättern, walzenförmiger gleicher ebner Kapsel und ganzer Mütze.

Tab. XIV. Fig. 3.

Die Pflänzchen wachsen in kleinen Rasen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen und aus dem von Blättern entblösten Theil über derselben, sind schwarzbraun und ziemlich dick. Die Stämmchen sind 6 — 8''' hoch, aufrecht, schlank, ästig; die Aeste durch Schöfslinge wieder getheilt, und wie die Stämmchen mit Blättern bekleidet und dunkelbraun. Die Blätter sind klein, sparrig, an der Spitze zurückgekrümmt, trocken etwas gewunden und anliegend, breiteiförmig, langzugespitzt, hohl, ganzrandig, nervig, dunkelolivengrün, nur an der äussersten Spitze schön hellgrün: der starke Nerv dunkelrothbraun, in eine pfriemenförmige Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes von der Basis des Blatts bis zur Mitte

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 45

Mitte länglich-viereckig, wasserhell, über der Mitte rundlich. Die Blüthen einhäusig: die männliche achselständig, knospenförmig, rundlich; die äusseren Hüllblätter zugerundet, stumpf, der Nerv unter der Spitze verschwindend; die inneren den Stengelblättern ähnlich, nur noch einmal so klein und sehr breit grünbraun; das Zellennetz lockerer; Staubbeutel 4—6 länglich, kurzgestielt, abgestutzt, genetzt, hellrostbraun; die sehr zahlreichen Saftfäden etwas keulenförmig, zehngliedrig, gelblichweiss, die unteren Glieder lang, die obersten kürzer, durchscheinend; die weibliche Blüthe gipfelständig, knospenförmig zugespitzt: die äusseren (unteren) Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, länglich, lang zugespitzt und wellenförmig, sonst den Stengelblättern gleich, die mittleren zarter, linien-lanzettförmig, mit einer kurzen Spitze, von der Basis bis zur Mitte eingerollt, schön grün, der Nerv unter der Spitze verschwindend; die innersten (oberen) sehr klein, lanzettförmig, sehr lang zugespitzt, fast nervenlos, grün gewässert, durchscheinend; Pistille nur wenige: der Fruchtknoten länglich, dunkelpurpurroth, der Griffel pfriemenförmig, blafsrothlich, die Narbe durchscheinend; Saftfäden sehr viele, sehr zart, dünn, pfriemenförmig-fadenförmig, wasserhell. Das Scheidchen kegelförmig, dunkelbraun, glatt. Der Fruchts蒂el 4—6''' lang, aufrecht, gerade, trocken etwas hin und her gebogen, glatt, purpurroth, gegen die Spitze blässer. Die Kapsel aufrecht, walzenförmig, glatt, etwas über eine Linie lang, hellbraun, der Mund purpurroth. Der Mündungsbesatz besteht aus 16 einfachen, gegen einander geneigten, im trocknen Zustande aufrechten, lanzett-pfriemenförmigen, purpurrothen Zähnen. Das Deckelchen halb so lang, als die Kapsel, an der Basis
kegel-

46 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

kegelförmig, blafsbraun, in eine lange, pfriemenförmige, blaßgelbe Spitze auslaufend. Die Mütze etwa den 4ten Theil über die vollständige Frucht herabgehend, kegelförmig, glatt, strohgelb, mit einem fast durchsichtigen, in mehrere ungleiche Lappen zertheilten Rande an der Basis, und einer pfriemenförmigen glatten, schwärzlichen Spitze.

Von Herrn *Funk* im Jahre 1825 auf dem Gebirge zwischen dem Brenner und dem Vitschthal in Tyrol entdeckt und uns gütigst mitgetheilt.

Die Früchte reifen im Juli. 4.

Anm. Durch die schlanken Stämmchen, die kleinen, breiteiförmigen, zugespitzten, sparrigen Blätter von allen bekannten Arten leicht zu unterscheiden.

4. *Encalypta commutata nobis*: foliis erectis oblongis nervo excurrente cuspidatis, capsula cylindrica aequali laevi peristomio nullo, calyptra integra.

Verwechselter Glockenhut: mit aufrechten ablangen von dem auslaufenden Nerv langgespitzten Blättern, walzenförmiger gleicher ebner kahlmündiger Kapsel und ganzer Mütze.

Tab. XV. Fig. 4.

Encalypta affinis Schwaegr. suppl. I. sect. 1. p. 58. (excl. Syn.) Tab. XVI.; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 23; — Hartm. Skand. fl. p. 586; — Brid. Method. p. 29. (excl. Syn Hedw. fil. in Web. et Mohrs Beitr. u. Schkuhr Deutschl. Moose).

Encalypta alpina Wahlenb. flor. Lapp. p. 312; — Ejusd. flor. Carpth. p. 335. (excl. Syn. Smith et Hedw.); — Engl. Bot. t. 1419.

Encalypta ciliata β *alpina Hook et Tayl.* musc. Brit. p. 35.

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 47

35. (excl. Syn. Hedw.) T. XIII. (die Figur rechts); —
Hook fl. Scot. p. 128.

Encalypta affinis Funck Moos - Taschh. n. 12. Tab. 8.; —
Hoppe et Hsch. plant. select. crypt. Dec. IV.

Die ziemlich starken langen dunkelbraunen Wurzeln entpringen einzeln aus den Blattwinkeln der untersten, theils schon zerstörten, Blätter. Die Stämmchen bilden grössere oder kleinere dicht verwachsene Rasen, sind 1 — 2'' hoch, aufrecht, gleichzweigig, dicht beblättert und verlängern sich alljährlich durch neue Schößlinge. Die Blätter dachziegelförmig über einander liegend, aufrecht mit abstehender Spitze, trocken gedreht, länglich pfriemenförmig zugespitzt, hohl, ganzrandig, etwas gewellt, rostbraun, nur an den jüngsten Trieben schön grün: mit einem starken, dunkelrothbraunen, in eine, den vierten Theil der Länge des Blattes betragende, am äussersten Ende haarförmige, steife Spitze auslaufenden Nerven; die Maschen des Zellennetzes ungleich länglich-viereckig, weit, nur an der Basis des Blattes bis gegen dessen Mitte deutlich hervortretend. Die Perichätialblätter den Stengelblättern ähnlich, nur breiter, fast eiförmig, zugespitzt; die Pistille denen der vorhergehenden Art an Zahl und Form gleich; die zahlreichen Saftfäden langgliedrig und gelblich. Das Scheidchen länglich, gegen die Spitze verdickt, mit einem häutigen Rande gekrönt, und mit vertrockneten Pistillen und Saftfäden besetzt, dunkelbraun. Der Fruchtsstiel $\frac{1}{2}$ — 1'' lang, aufrecht, gerade, glatt, trocken nur wenig gewunden, purpurroth, gegen die Spitze blässer. Die Kapsel klein, vollkommen walzenförmig, aufrecht, glatt, blafs-braun, mit rothem Munde. Der Mund nackt, ohne eine Spur eines Mundbesatzes. Der Ring besteht aus einer Reihe aufrechtstehender, länglicher, purpur-

48 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

purrother Zellen. Das Deckelchen ist convex und verlängert sich in eine, fast mit der Kapsel gleich lange, pfriemenförmige Spitze, es ist blaßgelb, am Rande der Basis purpurroth. Die Mütze ist fast noch einmal so lang, als die Kapsel, kegelförmig, glatt, strohfarbig, an der Basis ungleich, mit einer pfriemenförmigen, schwarzen Spitze von gleicher Länge mit dem Deckelchen.

Wächst auf dem Glockner in der Nähe der Gletscher (*Schwägrichen*), an feuchten, felsigten, vom Grase entblösten Stellen auf der Pasterze, der Leiter, dem Tauern und andern Alpen um Heiligenblut und dem Rathhausberg und Bockhardt in der Gastein (*Hoppe! Funck! Laurer! Hsch.*), und an Felsen der Messerlingwand auf dem Windischmattreyer Tauern (*Hsch.*), um München in schattigen Waldungen auf Kalkfelsen (*Kittel?*).

Die Früchte reifen in den Monaten Juli und August. 24.

Anm. 1. *Schwägrichen* hielt diese Art für die *E. affinis Hedw. fil.*, beschrieb sie am a. O. unter diesen Namen und lieferte daselbst auch eine treffliche Abbildung, bis auf das Deckelchen, welches, im Verhältniß zur Kapsel, viel zu kurz dargestellt ist. Es unterscheidet sich aber diese Art sehr wesentlich von *E. affinis Hedw. fil.* durch den Mangel des Peristoms und des Kapselansatzes, durch die Kleinheit der Frucht und die Länge des Deckels, durch die Form und Richtung der Blätter und die schlankeren, gleichzweigigen Stämmchen. Von *E. vulgaris* unterscheidet sie sich durch ihre Größe und Blattform; von *E. rhyptocarpa Schw.* durch die zugespitzten Blätter, den starken auslau-
fen-

fenden Nerven, die kleine ungestreifte Kapsel, den Mangel des Mundbesatzes, und die Länge des Deckelchens; von *E. streptocarpa*, *cylindrica* und *ciliata* durch die Blattform, den Mangel des Mundbesatzes und die an der Basis ungefranzte Mütze.

Anm. 2. *Schwägrichen* bildet zwar a. a. O. kein Peristom ab, sagt aber in der Beschreibung, indem er diese Art für *E. affinis Hedw. fil.* hält: „*Peristomio congenerum auctore Hedwigio*;" wir können aber auf das Bestimmteste versichern, daß auch nicht eine Spur von Mundbesatz da ist, indem wir, im Bezug hierauf, diese Art wiederholt und auf das Genaueste untersucht, und uns die vollkommensten Exemplare zu diesen Untersuchungen zu Gebote gestanden haben. Was man für das Peristom gehalten hat, sind Stücke des sich in einzelnen Zellen ablösenden, noch unvollkommen ausgebildeten Ringes.

5. *Encalypta apophysata nobis*: foliis oblongo-lanceolatis obtusiusculis nervo excurrente mucronulatis, capsula cylindrica basi in apophysin contracta laevi, calyptra integra.

Verschnürter Glockenhut: mit ablang-lanzettförmigen stumpflichen von dem auslaufenden Nerv kleinspitzigen Blättern, walzenförmiger ebner am Grunde in einen Ansatz verengter Kapsel und ganzer Mütze.

Tab. XV. Fig. 5.

Encalypta affinis Hedw. fil. in Web. et Mohrs Beitr. zur syst. Naturgesch. I. p. 121. T. IV.; — Brid. muscol. univ. I. p. 143. (excl. synonym. praeter sequ.)

50 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

Encalypta capillata Schkuhr Deutschl. Moose p. 46. T. 20.

Encalypta pilosa Roehl. Deutschl. fl. III. p. 53.

Die Wurzeln kommen zahlreich aus den Blattwinkeln und dem unteren, von Blättern entblösten Theil der Stämmchen, sind lang, ziemlich stark und braun. Die Stämmchen bilden dichte Rasen, sind $1\frac{1}{2}$ — 2" lang, aufrecht, an der Basis einfach, blattlos und braun, gegen die Spitze in kurze gleichhohe, sehr dicht beblätterte und deshalb sehr dick erscheinende Aeste zertheilt. Die Blätter liegen im feuchten Zustande dachziegelförmig über einander, sind aufrecht, trocken kraus, gestreckt-lanzettförmig, stumpf, ausgehöhlt, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, die unteren dunkelrostbraun, die jüngsten oberen schön grün: der starke, hellrostbraune Nerv läuft in eine hellere, fast durchsichtige und haarförmige Spitze aus, die, wo sie am längsten ist, kaum den sechsten Theil der Länge des Blattes beträgt; die Maschen des Zellennetzes sind an der Basis des Blattes länglich-viereckig, verkürzen sich gegen die Mitte zu immer mehr und bilden kleine Sechsecke, über der Mitte sind sie mit Parenchym erfüllt und undeutlich. Die weibliche Blüthe ist gipfelständig: die Hüllblätter den Stengelblättern ziemlich gleich, die innersten (obersten) jedoch nur halb so groß und schmaler, das Zellennetz lockerer; die 3 — 4 Pistille denen der übrigen Gattungsverwandten gleich, mit sehr zahlreichen, gleichhohen, langgegliederten, blasfgelblichen, fast durchsichtigen Saftfäden umgeben. Das Scheidchen ist walzenförmig, glatt, braun, an der Basis mit vertrockneten Pistillen und einer Menge dergleichen Saftfäden besetzt, an der Spitze aber mit einem breiten, häutigen, blasfgelben Rande versehen, der durch die Rudimente der Mütze gebildet wird. Der Fruchtsiel ist aufrecht,

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 51

recht, gerade, 6 — 8''' lang, glatt, an der Basis purpurroth, gegen die Spitze blaßgelb, im trocknen Zustande gedreht. Die Kapsel ist aufrecht, ungestreift, walzenförmig, gegen die Mündung verengert, deshalb fast kegelförmig, schmutzig hellbraun, an der Basis mit einem deutlichen, verkehrt-eiförmigen, beinahe den vierten Theil der Länge der Kapsel betragenden, durch eine Einschnürung von derselben geschiedenen, blaßgelben Ansatz. Der Mundbesatz besteht aus 16 einzelnen, langen, geraden, steifen, pfriemenförmigen, blaßrothen Zähnen. Das Deckelchen ist kegelförmig, in eine lange, pfriemenförmige, stumpfe Spitze auslaufend, fast so lang, als die Kapsel, blaßgelb. Die Mütze ist 3''' lang, kegelförmig, eng, glatt, an der Basis ungleich, mit einer, den dritten Theil ihrer Länge betragenden, pfriemenförmigen, rauhen, mit einem kleinen Stachel versehenen, schwarzen Spitze.

Wächst auf den höchsten Alpen der Schweiz (*Schleicher! Breuttel!*); in der Nähe des Ortelers in Tyrol (*Funck!*); auf der Alpe Pasterze bei Heiligenblut, wenn man über den Leiterbach auf dieselbe getreten, in den Ritzen der links vom Wege dort frei herumliegenden Felsblöcke (*Hsch.*).

Die Zeit der Fruchtreife fällt in die Monate Juli und August. 24.

Anm. 1. Diese Art ist zunächst mit *E. commutata nob.* verwandt, mit der sie, wie gezeigt worden, von *Schwägrichen* und sämmtlichen späteren Schriftstellern verwechselt worden ist; sie unterscheidet sich aber von derselben durch die gebüschelten, straffen, dicken, kurzen Aeste, die länglich-lanzettförmigen, stumpfen Blätter, den schwächeren, in eine kürzere, haarförmige Spitze auslaufenden Nerven, den Ansatz der Kapsel, die Anwesenheit eines

52 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

Mundbesatzes, die längern mit einer rauhen, am äussersten Ende gestachelten Spitze versehenen Mütze.

Anm. 2. Die Abbildungen dieser Art sind bei *Weber* und *Mohr*, und bei *Schkuhr*, der von ersteren eine Copie geliefert, nicht ganz richtig, indem der Ansatz der Kapsel nicht mit, das Peristom aber nicht ganz richtig, abgebildet ist. Die übrigen Figuren, die Stämmchen in natürlicher Grösse etwa noch ausgenommen, die etwas zu gross, sind desto treuer und zeigen die Unterschiede beider Arten, wenn man sie mit den *Schwägrichen'schen* Abbildungen vergleicht.

6. *Encalypta cylindrica* Funck: foliis lineari-lingulatis cuspidulatis nervo excurrente, capsula cylindrica aequali laevi, calyptra integra.

Walzenfrüchtiger Glockenhut: mit linienförmig-zungenförmigen kurzgespitzten ganznervigen Blättern, walzenförmiger gleicher ebner Kapsel und ganzer Mütze.

Tab. XV. Fig. 6.

Encalypta cylindrica Funck in litt.

Die Pflänzchen wachsen in kleinen, lockeren Rassen beisammen. Die Wurzeln entspringen zahlreich aus der Basis der Stämmchen, sind haarförmig und dunkelbraun. Die Stämmchen sind 4 — 8''' hoch, aufrecht, gleich über der Basis in mehrere gleichhohe Aeste zertheilt und dicht beblättert; die Aeste verästeln sich an der Spitze wieder durch Schöfslinge und sind, wie die Stämmchen, dicht beblättert. Die Blätter liegen dachziegelartig übereinander, sind im frischen Zustande aufrecht-abstehend, trocken kraus, lang, linien-

lan-

lanzettförmig, hohl, ganzrandig, wellenförmig, kurz zugespitzt, die unteren rostbraun, die obersten schön grün: der Nerv stark, in eine kurze Spitze auslaufend; das Zellennetz an der Basis des Blatts locker, die Maschen länglich-viereckig, gegen die Mitte undeutlich und ganz mit Parenchym erfüllt. Die Blüthen einhäusig: die männliche achselständig, die äusseren Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, nur von zarterer Textur und bis über die Mitte ohne Parenchym; die inneren (oberen) sehr klein, länglich-eiförmig, zugespitzt, sehr wenig gezähnt, ohne Parenchym und deshalb wasserhell; der starke Nerv in eine sehr kurze Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes fast viereckig, locker: die Staubbeutel länglich, sehr kurz gestielt, grünlichgelb, ohne erkennbare Textur; die Saftfäden sehr zahlreich, fadenförmig, gegen die Spitze etwas verdickt, daher fast keulenförmig, bläsgelb, die Glieder gleich lang, die obersten ein wenig verkürzt. Die weibliche Blüthe gipfelständig, die äusseren (unteren) Hüllblätter nur durch eine, durch den Nerven gebildete, längere Spitze und das bis zur Mitte gehende lockere Zellgewebe von den Stengelblättern verschieden; die mittleren von zarterer Textur und noch länger zugespitzt; die innersten (oberen) noch einmal so klein, als die Stengelblätter, sehr zart, länglich-eiförmig, langzugespitzt, gegen die Spitze etwas gesägt und fast ganz wasserhell: der Nerv in eine lange haarförmige Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes sehr verschmälert und fast parallelogrammisch; die Pistille wenig zahlreich: der Fruchtknoten länglich, dunkelpurpurroth; der Griffel purpurröthlich, durchscheinend, noch einmal so lang, als der Fruchtknoten; die Narbe trichterförmig, wasserhell. Die Pa-

54 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

raphysen sehr zahlreich, fadenförmig, gegliedert, zuweilen mit erweiterten und verengten Gliedern abwechselnd, blaßgelb. Das Scheidchen ungefähr eine Linie lang, walzenförmig, glatt, purpurroth, an der Spitze mit einem blaßgelben, häutigen Rande, dem Rudiment der Mütze, gekrönt. Der Fruchts tiel aufrecht, gerade, trocken etwas gedreht, ungefähr 4''' lang, an der Spitze etwas verdickt, bis über die Hälfte purpurröthlich, der übrige Theil blaßgelb, die verdickte Spitze schön hellroth. Die Kapsel $1\frac{1}{2}$ — 2''' lang, aufrecht, vollkommen walzenförmig, an der Basis etwas verdickt und deshalb fast kropfig, glatt, gelbbraun, der Mund schön purpurroth. Der Mundbesatz besteht aus 16 einfachen, im frischen Zustande gegen einander geneigten, im trocknen aufrechten, ziemlich langen, pfriemenförmigen, soliden, blaßpurpurröthlichen Zähnen. Das Deckelchen ist fast so lang, als die Kapsel, kegelförmig, röthlichgelb, in eine sehr lange pfriemenförmige, blaßgelbe Spitze ausgedehnt. Die Mütze kegelförmig, mit einer langen pfriemenförmigen Spitze, so lang, als die Frucht, glatt, an der Basis ganzrandig und fein gezähnelte, strohfarben, die Spitze schmutzig dunkelbraun.

Wurde im Sommer 1825 von Herrn *Funck* im Witschthal in Tyrol entdeckt, wo sie den, uns von dem Entdecker gütigst mitgetheilten Exemplaren zufolge, auf sehr lockerer, schwarzer Dammerde wächst.

Die Frucht reife fällt in die Sommermonate. 4.

Anm. 1. Der *Encalypta apophysata* nob. ist diese Art am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber von derselben sehr leicht: durch die kurzen, gleich über der Basis stark verästelten, dicht beblätterten Stämmchen, die linien-lanzettförmigen, kurz zugespitzten

ten Blätter und den in eine kurze Spitze auslaufenden Nerv derselben, die länglich-eiförmigen, etwas gesägten Perichätialblätter, den an der Spitze verdickten Fruchtsiel und die vollkommen walzenförmige Kapsel hinlänglich. Von *E. commutata nob.* ist sie ausser den hier angegebenen Merkmalen noch durch die Grösse der Kapsel und die Anwesenheit des Peristoms, von *E. streptocarpa* durch die ungedrehte Kapsel, von *E. ciliata* durch die an der Basis ganzrandige Mütze, von *E. rhaptocarpa* durch die ungestreifte Kapsel und von *E. vulgaris* durch das anwesende Peristom verschieden.

Anm. 2. Durch diese neue Art, hat der unermüdliche Herr Entdecker diese Gattung um eine der schönsten und ausgezeichnetesten Arten vermehrt, die von aufmerksamern Mooskennern gewiss an mehreren Orten auf den Alpen gefunden werden wird, da sie zu den grössern Glockenhutarten gehört.

7. *Encalypta streptocarpa Hedwigii*: foliis lanceolatis obtusiusculis nervo in apice desinente, capsula cylindraceo-attenuata oblique striata, calyptra integra.

Gedrehter Glockenhut: mit lanzettförmigen stumpflichen Blättern, in der Spitze endendem Nerv, walzenförmiger oberwärts verschmächtigter schiefgestreifter Kapsel und ganzer Mütze.

Tab. XV. Fig. 7.

Encalypta streptocarpa Hedw. spec. musc. p. 62. T. x. f. 10 — 15; — Brid. muscol. univers. I. p. 144; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 25; — Hooker fl. Scot. p. 128; — Hartm. Skand. fl. p. 386; — Fic. Fl. v. Dresd. II. p. 38; — Brid.

56 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

— Brid. method. p. 30; — Schultz supplement. fl. Starg. p. 66; — Muscol. Brit. p. 34. T. III.; — Mart. fl. Erl. p. 115; — Roehl in Wett. Ann. III. p.; — Opitz crypt. Gew. p. 89; — Wahlenb. fl. Carpath. p. 335; — Roehl. Deutschl. fl. III. p. 53; — Voit musc. Herb. p. 18; — Schkuhr Deutschl. Moos. p. 45. T. 19; — Schwaegr. suppl. I. sect. I. p. 59; — Spreng. fl. Halens. 1. p.; — Brid. spec. musc. p. 89; — Engl. Bot. T. 2165; — Web. et Mohr Taschenb. p. 107; — Lam. et Dec. fl. Franc. I. p. 454; — Forund. syn. fl. Gall. n. 1202; — Smith fl. Brit. III. p. 1182.

Encalypta ciliata Sturm Deutschl. fl. II. Abth. 3. H. (mit Abbild.)

Encalypta grandis Swartz in Schrad. bot. Journ. V. II, p. 172.

Bryum ciliare Dicks. fasc. crypt. IV. p. 15.

Bryum contortum Wulfen in Jacq. collect. II. p. 236. (excl. Dill. syn.)

Bryum. n. 1828 Hall. hist. III. p. 48. T. 43. f. 71.

Hypnum saxatile erectum, ramulis teretibus, foliis subrotundis saturate viridibus Dill. hist. musc. p. 355. T. 43. f. 7; — Ejusd. cat. Giefs. p. 220.

Encalypta streptocarpa Funck Moos-Taschb. p. 12. T. 8; — Hoppe et Hornschuch pl. sel. crypt. Cent. II. Dec. III; — Schleich. pl. exsicc. Cent. 1; — Bland. musc. frond. fasc. 4; — Funck crypt. Gew. H. 5.

Die langen haarförmigen Wurzeln kommen aus der Basis des Stämmchens und aus den Winkeln der untersten Blätter, und sind braun. Die Stämmchen wachsen gesellig beisammen, ohne jedoch zu Rasen zu verwachsen, sie sind 1—2'' lang, aufrecht oder aufsteigend, an der Basis einfach und nackt, gegen die Mitte jedoch gewöhnlich durch einen gleichhohen Schößling gablig getheilt

theilt und beblättert. Die Stammblätter liegen dachziegelförmig über einander, sind aufrecht, aus breiterem Grund breit lanzettförmig stumpf, flach, ganzrandig, der Rand gegen die Spitze eingeschlagen, die unteren schmutzig dunkelbraun, die oberen schön hellgrün, trocken kraus, der Nerv stark, rostbraun bis zur Spitze auslaufend, auf der Unterseite kielartig hervorspringend und mit starken Sägezähnen besetzt; die Maschen des Zellennetzes länglich-viereckig, nur an der erweiterten Basis deutlich. Die weibliche Blüthe gipfelständig; die Perichätialblätter noch einmal so groß, als die Stengelblätter, ganz stumpf, fast zungenförmig, sonst den Stengelblättern gleich; Pistille drei — vier, der Fruchtknoten eiförmig, klein, hellbraun, der Griffel sehr lang, blassgelb, an der Spitze in die becherförmige, fast durchsichtige Narbe erweitert; die Saftfäden zahlreich, sehr dünn, kurzgliederig, durchsichtig. Das Scheidchen eiförmig, dunkelbraun, mit vertrockneten Pistillen und Saftfäden besetzt und dadurch rauh erscheinend. Der Fruchtstiel 12 — 15''' lang, aufrecht, gerade, glatt, an der Basis purpurroth, gegen die Spitze blassgelb, glänzend. Die Kapsel ist walzenförmig, mit zunehmender Verengerung gegen die Mündung, aufrecht, rechtsgewunden, hellbraun, mit rostrothen Längsstreifen, der Mund und die Basis roth. Die Mündungsbesatzung besteht aus 16 langen schmalen, pfriemenförmigen, kegelförmig zusammenge-
neigten, trocken abstehenden rothen Zähnen. Das Deckelchen halb so lang als die Kapsel, kegelförmig, rauh, roth, in eine gerade pfriemenförmige, stumpfe, glatte, bauchig erweiterte, hellrothe Spitze verlängert. Die Mütze ist 3''' lang, kegelförmig, glatt, strohfarbig glänzend, mit einer kurzen, pfriemenförmigen, rauhen,
dunkler

58 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

dunkler gefärbten Spitze und ungleich zerrissener durchsichtiger Basis.

Wächst in gebirgigten Gegenden zwischen Mauern und auf Kalkfelsen durch ganz Deutschland, z. B. auf der Bruck bei Göttingen (*Dr. Lammersdorf*); am Wege zum Steinbruch auf dem Untersberg, an Felsen am Wege zum Tauernhaus, in der Rauris und bei Heiligenblut (*Hoppe! Funck! Hrsch.! Laurer!*), auf Mauern bei dem Wasserfall im Bad Gastein und am Wege von Windischmattrey nach dem Tauernhause (*Hsch.! Laurer!*), so wie in der Stubbnitz, auf der Insel Rügen (*Hsch.! Rudolphi! Laurer!*); auf dem Chasseval, desgleichen in den Ebenen des Bieler und Neufchateller Sees, hier immer steril (*Breutel!*); auf dem Rigi und Crümy in der Schweiz, und bei Triest (*Hrsch.!*); auf dem Fichtelgebirge z. B. dem Waldstein; bei Wunsiedel (*Funck! Hrsch.! Laurer!*); bei Neubrandenburg, jedoch steril (*Schultz!*); in der Klamm und bei Donaustauf etc., in der Nachbarschaft von Regensburg (*Hsch.!*), an Kalkfelsen um München (*Kittel*), auf Mauern bei Sickershausen (*N. v. E.!*), am Ausgange des Mordgrundes bei Dresden (*Ficinus!*).

Die Zeit der Fruchtreife sind die Sommermonate.

Anm. Steht der *E. apophysata nob.* am nächsten, unterscheidet sich aber durch die gedrehte Kapsel von allen Gattungsverwandten auf das Bestimmteste.

8. *Encalypta ciliata Hedwigii*: foliis oblongis
cus-

cuspidulatis nervo excurrente, capsula subcylindrica aequali laevi, calyptra basi dentato-fimbriata.

Gefranzter Glockenhut: mit ablangen kurzgespitzen Blättern, auslaufendem Nerv, fast walzenförmiger gleicher ebner Kapsel und zahnig-gefranzter Mütze.

Tab. XV. Fig. 8.

Encalypta ciliata Hedw. spec. musc. p. 6; — Ficin. Fl. Dresd. II. p. 38; — Wahlb. fl. Upsal. p. 386; — Hartm. Skand fl. p. 386; — Wahlb. fl. Carp. p. 335; — Ejusd. fl. Lapp. p. 311; — Ann. d. Wett. Gesellsch. II. p. 115; — Roehl. Deutschl. fl. III. p. 53; — Engl. Bot. T. 1418; — Voit musc. Herbip. p. 19; — Schwaegr. suppl. I. sect. 1. p. 59; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 23; — Schkuhr Deutschl. Moose. p. 45. T. 19; — Web. et Mohr Taschb. p. 107; — Flor. Dan. T. 1416; — Turn. musc. Hibern. p. 18; — Smith fl. Brit. III. p. 1181; — Gärtn., Meyer u. Scherbius Fl. de Wett. III. p. 78; — Wib. Fl. Werth. p. 284; — Hoffm. fl. Germ. p. 27; — Roehl Moosgesch. p. 104; — Swartz musc. Suec. p. 25; — Roth. Tent. III. p. 153; — Host. fl. Austr. p. 567.

Encalypta ciliata α *concolor* Muscol. Brit. p. 35; — Hook. fl. Scot. p. 128.

Encalypta fimbriata Brid. sp. musc. P. I. p. 89; — Ejusd. method. p. 30.

Leersia fimbriata Brid. muscol. rec. V. II. P. I. p. 53; — Muscol. univ. I. p. 145.

Leersia ciliata Hedw. stirp. crypt. V. I. p. 49. T. 19; — Lumnitz fl. Pos. n. 1039; — Ehrh. Crypt. p. 123; — v. Schranck baiersch. Fl. V. II. p. 443; — Hedw. gen. pl. crypt. T. 9.

Leersia laciniata Hedw. fund. musc. V. II. p. 103. T. 4. f. 24. a.

Leersia extingtoria β . Leyfs. fl. Hal. n. 1053.

60 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. Encalypta.

Bryum ciliare Gmel. syst. nat. II. p. 1332; — Laich. pl. Europ. p. 480.

Bryum extingtorium v. *majus* Ehrh. Hann. Mag. 1782. p. 364.

Bryum extingtorium v. β . Linn sp. pl. p. 1581; — Web. spic. fl. Goett. p. 99; — Lightf. fl. Scot. II. p. 719; — Hoppe fl. Ger. p. 209; — Neck. meth. musc. p. 207; — Panz. Pflanz. Syst. 13 Th. II. p. 227; — Weifs crypt. Goett. p. 187; — Grimm fl. Isen. p. 125; — Hull. 258; — With. 817; — Huds. 476.

Bryum calyptra extingtorii figura, majus et ramosum Dill. hist. musc. p. 350. T. XLV. f. 9.

Bryum caule folioso, calyptra cylindrica ciliata longe aristata Hall. hist. pl. Helv. 3. p. 1828.

Bryum erectis longis et obtusis capitulis, calyptra laxa conica, foliis Serpilli pellucidis, latioribus Dill. cat. Giefs. p. 223.

Muscus latifolius erectior et altior, capitulis pariter calyptra conoidea nitida longioreque occultatis, foliolis latissimis in Rosae formam saepe dispositis Rupp. fl. Jen. ed. Hall. p. 398.

Encalypta ciliata Funck crypt. Gew. H. 4.; — Bland. musc. frond. fasc. 4.; — Funck Moos - Taschherb. p. 12. T. 8.

Die Wurzeln kommen bei den jungen Stämmchen aus der Basis, bei den ältern aus den Winkeln der unteren Blätter, sind zahlreich, haarförmig und braun. Die Stämmchen, welche kleine lockere Rasen bilden, sind anfangs einfach, werden aber durch Schößslinge, welche bei jedesmaliger Reife der Frucht unter dem Perichätio hervorbrechen, nach und nach ästig, sind dicht beblättert, im Alter, durch Zerstörung der unteren Blätter, über der Basis nackt. Die Blätter liegen dachziegelförmig über einander, sind aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande gedreht und anliegend, länglich, breit, stumpf mit ei-

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 61

einer kurzen Spitze, häutig, schlaff, fast flach, ganzrandig, etwas wellenförmig, schön hellgrün, die unteren, älteren braun: der Nerv ist mälsig dick, wenig dunkler gefärbt, läuft in eine kurze Spitze aus und tritt auf der Unterseite, von der Basis bis zur Mitte, etwas hervor; die Zellen des Gefäßnetzes sind länglich-viereckig, weit, nur an der Basis des Blatts deutlich. Die Blüthen sind einhäusig: die männliche achselständig, knospenförmig; die Perigonialblätter eiförmig, zugespitzt, gelbgrün; der Nerv über die Mitte verschwindend; die Maschen des lockeren Zellennetzes sehr weit, parallelogrammisch; die Antheren walzenförmig, gestielt, das Stielchen fast so lang, als die Antheren, nach dem Bersten wasserhell; die zahlreichen Saftfäden sind kurz, nach der Spitze zu keulenförmig verdickt, die unteren Glieder walzenförmig, lang, wasserhell, nach der Spitze immer mehr verkürzt, fast rund, weingelb; die weibliche Blüthe ist gipfelständig; die äusseren (unteren) Hüllblätter sind grösser und breiter, als die Stengelblätter und zungenförmig, gegen die Spitze zu etwas gezähnt; die inneren (oberen) verschmälern sich immer mehr, werden lanzettförmig, sind zarter, das Zellennetz ist lockerer; die beiden innersten die Geschlechtstheile umfassenden sind eiförmig, lang zugespitzt, bauchig, ganz nervenlos, wasserhell, und scheinbar nur aus dem, aus 6eckigen Zellen bestehenden, Blattnetz bestehend; Pistille sind 6—10: der Fruchtknoten ist länglich-eiförmig, und wie der viermal so lange Griffel dunkelroth; die Narbe kopfförmig und wie die zahlreichen, sehr langen und feinen, haarförmigen, langgliedrigen Saftfäden, wasserhell. Das Scheidchen ist kegelförmig, auf einer Seite etwas erhaben, glatt, dunkelbraun. Der Fruchts tiel 3—6''' lang, auf-

62 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Encalypta*.

aufrecht, gerade, etwas gedreht, glänzend - blafsgelb. Die Kapsel ist walzenförmig, gegen die Mündung etwas verengert, gerade, ungestreift, den dritten Theil so lang als der Fruchtsiel, jung grünlichbraun, nach der Reife schön rothbraun. Der Mundbesatz besteht aus 16 einzelnen, lanzettförmig-pfriemenförmigen, mit helleren Querstreifen versehenen, und mit der Spitze gegen einander geneigten dunkelrothen Zähnen. Das Deckelchen ist convex, röthlich und verlängert sich in eine pfriemenförmige, den dritten Theil der Kapsellänge betragende, weißgelbe Spitze. Die Mütze ist kegelförmig, wenig länger, als die Kapsel, glatt, glänzend, zart, durchscheinend, strohfarben, an der Basis in 12 regelmässige, verkehrt-lanzettförmige noch zärtere Franzen getheilt, und mit einer etwas dunkleren, halb so langen, pfriemenförmigen, glatten Spitze versehen.

Wächst durch ganz Deutschland, jedoch vorzugsweise in gebirgigten Gegenden an Felsen, auf dem Stockhorn in der Schweiz (*Breutzel!*); bei Salzburg und auf dem Untersberg (*Hoppe! Hsch.! Laurer!*), am Wege nach der Gösnitzalpe bei Heiligenblut neben dem Hieracienhügel, ungefähr 5000' über der Meeresfläche (*Hsch.*); auf der Zirnitzalpe bei Döllach (*Laurer!*); auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer! Hsch.*); im Plauenschen Grunde bei Dresden (*Ficinus!*); bei Kaiserslautern (*Koch!*) und bei Regensburg (*Hoppe! Hsch.!*); bei München (*Kittel!*); bei Wertheim (*Wibel!*); bei Jena (*Nees v. Esenb.*); bei Ebersdorf im Voigtlande (*Breutzel!*); am Wölfelsfall in der Grafschaft Glatz (*Derselbe*).

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. Encalypta. 63

Die Zeit der Fruchtreife fällt in die Monate
Mai und Juni.

Anm. Durch die regelmässig gefranzte Mütze und die
breiten Blätter von allen Gattungsverwandten auf
den ersten Blick verschieden.

XII. GRIMMIA *Ehrhardt*. Zwergmoos.

(*Coscinodon* Spreng. *Bryum* Linn. *Hypnum* Hall. *Sphagni* specc. Dill. *Fontinalis* specc. Linn. jun. Web. patr. Green. Adans.)

Character essentialis.

Capsula terminalis, peristomio simplici sedecim dentato, dentibus solitariis latiusculis erectis vel reflexis, in plerisque poris vel rimis perforatis, in paucioribus imperforatis, quibusdam apice irregulariter incisis, basi liberis. Calyptra mitraeformis, laevis, basi lacera capsula multo brevior.

Die Kapsel gipfelständig mit einfacher Mündungsbesetzung, aus sechzehn ungepaarten meist etwas breiten aufrechten oder zurückgeschlagenen, bei den meisten mit Löchern oder Spalten durchbrochenen, seltener undurchbrochenen, bei einigen an der Spitze unregelmäßig eingeschnittenen, am Grunde unverbundenen Zähnen. Die Mütze tiarenförmig, unbehaart, am Rande eingeschnitten, viel kürzer als die Kapsel.

Der natürliche und habituelle Charakter dieser Gattung ist von Bridel (*Muscol. univ.* I. p. 161 ff.) mit wenigen, meisterhaften Zügen so gut gezeichnet, daß wir unsere Leser mit Vergnügen auf diese Stelle und überhaupt

haupt auf das genannte vortreffliche Werk dieses umfassenden Muscologen verweisen, wobei wir es uns nicht zum Vorwurf anrechnen, daß wir, indem wir die Natur vor uns haben, dennoch in unsern allgemeinen Angaben diesen Autor hie und da ausgeschrieben zu haben scheinen.

Die Arten der Gattung *Grimmia* wachsen gesellig, in Rasen und Polstern, und man möchte vermuthen, daß manche, wo nicht die meisten dieser Rasen oder Polster, das Erzeugniß einer und derselben Pflanze seyen, welche sich durch Verzweigung so weit ausgebreitet. Alle Grimmen sind nemlich ausdauernd, und erreichen wahrscheinlich ein hohes Alter. Ursprünglich einfach und niedrig, theilt sich das aufrechte Stämmchen gar bald dicht über der Wurzel, und es erzeugt sich so ein Bündel von Aesten oder einzelnen Hauptstengeln, welcher sich fortschreitend vermehrt, indem in geringen Entfernungen das Stämmchen fortsproßt und zugleich unterhalb abstirbt. Dieser Bündel von Stengeln oder Aesten erhebt sich, nach den verschiedenen Arten verschieden, von vier Linien bis zur Länge von zwei Zollen, wobei die Stengel selbst nur selten einfach bleiben, sondern sich bald von unten auf, bald nur gegen die Spitze zu, gabelförmig und wechselständig theilen, und dadurch, indem die Aeste und Zweige in einer Ebne enden, ein büschliges Ansehen erhalten. In gedrängten Polstern, in schlaffenden Rasen, legen sich die äussern Stengel um, und steigen oft wieder im Bogen aufwärts; sie verlieren dabei mit der Zeit gewöhnlich die untern Blätter, und erscheinen abwärts kahl und sehr dünn; bei wenigen Arten dauern die untern Blätter länger aus, und hier steigen auch die zarten, filzigen Wurzelzäsern, die bei den meisten nur den Grund des Stamms einnehmen, als Winter-Wurzeln, höher am Stengel hinauf, den Rasen dichter verwebend.

66 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Der Typus der Verzweigung ist ein einseitiges Sprossen (Innoviren) unter der Spitze, welches bei dem primitiven Pflänzchen die Stelle der Fructification vertritt (Stengel der ersten Ordnung, Hauptäste), bei den fructificirenden Aesten selbst aber häufig unter der Frucht erfolgt (Zweige, Aeste der zweiten Ordnung). Die Blätter stehen in vier deutlichen Spiralreihen um den Stengel, decken sich mit ihrem dem Stengel dicht anliegenden Grunde, und nehmen übrigens in der Nässe bald eine aufrechte, bald eine abstehende, ja selbst eine noch mehr ausgesperrte Lage an, wobei sie sich oft mit der Spitze einwärts krümmen. Im Trocknen legen sie sich dichter an den Stamm an, und wenn sich einige schmälere Blattformen hiebei stark sichelförmig krümmen, so gewinnt ein solches Stämmchen dadurch ein völlig schraubenförmiges Ansehen. Die Form der Blätter hat einen engen Bildungskreis; das Lanzettförmige herrscht bei der Mehrzahl der Arten vor und erreicht kaum durch Erweiterung eine vollkommene Eiform, doch findet man ablange, elliptische, verkehrteiförmig-elliptische Blätter; der Grund der schmälern Blätter ist zuweilen etwas scheidig ausgebreitet, und wenn sich der übrige Theil des Blattes hierauf schnell verschmächtigt, so erfolgen Uebergänge in's Linienförmige und Pfriemenförmige. Dazu trägt noch bei, daß die gegen die Spitze hin meist aufwärts eingerollten Ränder den Umriss noch mehr verschmälern. Der Rand des Blattes selbst ist vollkommen ganz; nur bei wenigen Arten findet man eine undeutliche Kerbung. Die Oberfläche ist hohl oder rinnenförmig; die untere dagegen durch den stark hervortretenden Mittelnerv, der nie fehlt, stark gekielt. Ein ausgezeichnetes Merkmal dieser Gattung ist die vorwaltende Endung des Blatts in ein wasserhelles, grau oder weiß erscheinendes, gewöhnlich mit

mit einzelnen scharfen Sägezähnen versehenes (sogenanntes) Haar, welches sich dadurch bildet, daß der Nerv entweder plötzlich, mit der übrigen Blattsubstanz verschmelzend oder ohne dieselbe den grünen Färbestoff ablegt, und in eine oft sehr verlängerte feine Spitze ausläuft. Im ersten Fall verläuft das Blatt sanft in die haarförmige Spitze, im zweiten Fall aber sieht man da, wo die helle Zuspitzung beginnt, durch das Abreißen der seitlichen Blattlamelle eine plötzliche Verschnürung, und sagt alsdann, das Blatt trage ein aufgesetztes Haar (*pilus impositus*); wo sich dagegen eine stetige Zuspitzung findet, bezeichnet man die Blattspitze schlechtweg als haarförmig. Die Länge des Haars wächst mit der Annäherung gegen die Spitze des Stengels, und erreicht, ja übersteigt oft die Länge des gefärbten Blatttheils; am untern Theil des Stengels, so wie überhaupt bei manchen Arten, zieht sich das Haar in die Form eines ganz kurzen lichten Spitzchens zurück (haarspitziges Blatt, *folium pilifero-mucronatum*); endlich fehlt es auch nicht an Arten, deren untere Blätter, oder endlich deren Blätter insgesamt haarlos sind. Die Textur des Blatts selbst ist derb, dicht, aus gereihten fast undurchsichtigen kleinen Zellen gebildet. Die Farbe der unteren Blätter ist bei den meisten Arten braun bis ins Schwarze, zuweilen ins Kupferbraune und Rostfarbe ziehend; dann stechen oft die äussersten Spitzen der Zweige durch ein lebhaftes Rothbraun, Gelb oder Gelbgrün ihrer Blätter ab. Wo das Grüne mehr vorherrscht, ist es trüb und düster, oder licht und gelblich; durch die langen Haarspitzen der Blätter erscheinen manche Arten grau oder graugrün. Die Blüthen sind einhäusig. Die männliche Blüthe ist knospenförmig und steht entweder in den Winkeln der Blätter, gewöhnlich auf unfruchtbaren Zweigen, oder

68 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

sie steht am Ende eines kurzen Triebs, der dicht über der weiblichen Blüthe hervortritt. Im ersten Fall besteht sie aus einer unbestimmten Zahl sehr kleiner verhältnismässig breiter, dicht übereinander liegender, haarloser Blättchen (Perigonialblätter) von lockerer Textur und bleicher Färbung, ja oft fast farblos, deren Nerv unter der Spitze abbricht. Man findet 4, 6, 8, und mehr lanzettförmige, gestutzte Staubbeutel mit kurzen Trägern. Die Saftfäden scheinen hier gänzlich zu fehlen. Im zweiten Fall, wo die männliche Blüthe als ein verkümmerter Trieb dicht über der weiblichen oder vielmehr über der Frucht, hervorsprosst, ist sie mehr länglich, und aussen von Blättern umgeben, die mit den Perichätialblättern übereinstimmen; die innern sich deckenden Blättchen aber zeigen auch hier die Bildung der übrigen, sind klein, haarlos und licht, und haben einen abgebrochnen Nerv. Die Staubbeutel der einen von uns untersuchten Art (*Gr. apiculata*), die diese Form der männlichen Blüthe zeigte, waren verhältnismässig gross, walzenförmig und deutlicher gestielt, von mehreren kurzgliedrigen wasserhellen Saftfäden umgeben. Im Allgemeinen müssen die männlichen Blüthen bei dieser Gattung ziemlich selten hervortreten, da sie nur bei wenigen Arten angeführt werden, und auch uns nur bei *Grimmia apocarpa*, *obliqua* und bei der schon erwähnten *Gr. apiculata* vorkamen. — Die weibliche Blüthe ist immer gipfelständig. Die Perichätialblätter übersteigen gewöhnlich an Grösse die Blätter des Stengels, deren Bildung sie haben, und sind mehr aufrecht; sie haben bei den haartragenden Arten ein längres mehr gesägtes Haar, und die inneren gewinnen, indem sie an Grösse abnehmen, gewöhnlich eine zärtere lockere Textur, eine bleichere Farbe und mehr oder weniger abweichende

chende Form; die innersten sind bei den meisten Arten schmal, glashell, mit abgebrochenen oder ganz verschwindendem Nerv, zuweilen etwas gesägt. Wir fanden gewöhnlich 3—4 Stempel, seltener 6 oder mehrere. Der Fruchtknoten ist länglich oder eiförmig, grün oder roth; der fadenförmige, am Grunde, oder durchaus, roth gefärbte Griffel erweitert sich in eine trichterförmige, glashelle Narbe. Mehrere (8—12) fadenförmige Saftfäden, mit dunklen Gelenken und ungleichen, ziemlich kurzen Gliedern umgeben die Stempel und machen, wo sie sammt den sterilen Stempeln stehen bleiben, das Scheidchen rauh. Bei manchen Arten, wie z. B. bei *Gr. patens* und *obliqua*, scheinen der weiblichen Blüthe die Saftfäden ganz zu fehlen. Das Scheidchen ist solid, braun oder gelb, walzenförmig, kegelförmig oder eiförmig, und nach Verhältniß des Fruchtsiels, dem es bis zur Hälfte, aber auch wohl nur bis auf ein Viertel, an Länge gleichkommt, von verschiedener Gröfse; bald erscheint es glatt, bald durch Ueberreste von Stempeln und Saftfäden rauh. Der Fruchtsiel erreicht in dieser Gattung keine beträchtliche Länge, und ist dagegen oft so kurz, daß er gänzlich unter den Hüllblättern versteckt bleibt. Bei einigen Arten ist er kaum halb so lang als die Frucht, und wo er am längsten erscheint, übertrifft er die Kapsel höchstens sechsmal an Länge. Er ist entweder gerade, oder, doch seltener, im feuchten Zustande bogig zur Seite gekrümmt, richtet sich aber auch bei diesen im Trocknen auf und dreht sich dann seilförmig, im Nassen ist er eben und glatt; seine Farbe ist bei den meisten Arten bleich. Merkwürdig ist die schiefe Einfügung des Fruchtsiels bei *Gr. crinita* und *plagiopus*, wodurch unter den ganz kurzstieligen Arten die bogige Krümmung angedeutet wird. Bei einer Species verdickt sich der

Frucht-

70 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Fruchtsiel unter der Kapsel in eine Art von Knoten oder Absatz. Die Kapsel hat eine kurze elliptische Form, die hie und da ins Eiförmige, Kuglige, und bei geöffneter Mündung in's Becherförmige übergeht; nicht selten verschmächtigt sie sich auch in's Ablange oder Walzenförmige. Sie ist aufrecht, oder durch die Krümmung des Fruchtsiels übergebogen, seltner schief, eben, bleich, mit rothem Saum. Das Peristom besteht aus 16 gleich weit entfernten unverbundenen ziemlich starken, im feuchten Zustande gegeneinander neigenden, im trocknen aufrechten oder noch häufiger rückwärts gekrümmten oder zurückgeschlagenen lanzettförmigen oder lanzettförmig-pfriemenförmigen Zähnen, von einer lebhaften rothen Farbe, und bei den verschiedenen Arten von verschiedener Form. Jeder Zahn ist mit zahlreichen Querstreifen bezeichnet, durch die gewöhnliche lichtere Mittellinie in die Anlage zu einem Zahnpaar getheilt, und zwischen den Querbalken bei den meisten Arten mit viereckigen Löchern durchbrochen, welche sich, besonders gegen die Spitze hin, in Ritzen verlängern und, hie und da gleichsam in die Spitze ausschitzend, eine obwohl unregelmäßige Spaltung des Zahns anheben. (Man sehe R. Browns verm. Schr. in Bd. 2. S. 738.) Der Ring ist roth und einreihig. Das Deckelchen ist stets kürzer, als die Kapsel, aus gewölbtem Grunde kurz-warzig oder geschnäbelt, oder auch mehr keglig-erhoben, und läuft dann wohl in eine pfriemenförmige, gerade oder etwas schiefe, aber nie scharfgespitzte Verlängerung aus. Bei einer Art (*Gr. apiculata*) sehen wir die Anlage zur Kegelform gleichsam abgestutzt sich in ein kleines Spitzchen auflösen; überhaupt aber wandelt die Form des Deckelchens oft bei derselben Art und gewährt kein sicheres Artkennzeichen; seine Farbe ist bleich, mit rothem

them Rande und oft mit dunklerer Spitze. Die Mütze ist im Umfang glockenförmig und läuft in ein kegelförmiges Ende zu, daher man sie auch verkehrt-trichterförmig nennen könnte. Sie hat die Länge des Deckelchens, oder ist kürzer als dasselbe und zerreißt am Rande in einige unbestimmte und ungleiche Stücke; ihre Oberfläche ist glatt, von Farbe strohgelb; ihre Spitze ist bräunlich. Die Saatkörner sind sehr klein, rundlich; das Säulchen ist sehr ausgebildet, von der Länge des Deckelchens, und bei einigen Arten mit denselben so verwachsen, daß es dasselbe aufhebt und wie einen Hut schwebend erhält.

Der eigentliche Boden dieser Gattung, den ihre meisten Arten bewohnen, sind die Felsen gebirgiger Gegenden. Nur wenige Arten wachsen auf Mauern, auf der nackten Erde, und nur eine einzige, (*Grimmia apocarpa*), welche zu den verbreitetsten gehört, und sich am meisten in die Ebenen herabzieht, baut sich auf Rinden an.

Verbreitung. Alle bekannten Arten bewohnen, bis auf zwei, die nördliche Halbkugel, und gehen zum Theil bis in den tiefsten Norden hinauf, weiter nach Süden zu, und selbst schon in unserm Deutschland, finden sich die meisten nur auf den höheren Alpen, und die einzige süd-amerikanische Art, die wir kennen, (*Gr. longirostris* Humb. et Hook), wächst auf den Höhen des Chimborasso, 2380 Toisen über dem Meer; eine zweite, (*Gr. fuscolutea* Humb. et Hook), findet sich auf den mexicanischen Hochlanden bei 1330 Toisen Höhe. Eine Art, (*Grimmia campestris* Hook), wächst am Vorgebirg der guten Hoffnung; die Kapsche *Weissia pomiformis* aber, welche Bridel zur Gattung *Grimmia* bringt, dürfte schwerlich hieher zu rechnen seyn. Am zahlreichsten

72 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

sten an Arten finden wir diese Gattung auf den schottischen Hochgebirgen, auf den Alpen des südlichen Deutschlands, der Schweiz, und Tyrols und in den Sudeten.

Wir zählen (nach den in dem Folgenden vorkommenden Bestimmungen) 40 Arten, worunter eine noch unbeschriebene. Von diesen wohnen 24 in Deutschland, doch steigen nur drei der kurzstieligen, und eine der lang- und geradestieligen in die Ebenen herab; noch zwei Arten der ersten Reihe, (*Gr. cribrosa et conferta*,) bewohnen die mehr gebirgigen aber nicht alpinischen Höhen, alle übrigen gehören der Alpenregion an. Von den fünf kurzstieligen Arten der tiefern Regionen verbreitet sich eine einzige, (*Gr. apocarpa*,) in zahlreichen Spielarten über alle Theile Europas, steigt an die Seeküsten hinab, und schwimmt, an Steine geheftet, in Gebirgsbächen, während sich andere Formen derselben über Baumrinden und alte Mauern zerstreuen, und wieder andere auf die Felsen der höchsten Alpen zurückkehren. Dieselbe Art fand Richardson in den waldigen Strecken Nord-America's vom 54° bis zum 64° N. B. und um das Polar-Meer, und sie ist es auch, die uns allein durch R. Browns Verzeichniß als eine Bewohnerin Neu-Hollands bekannt wurde. Zwei lang- und grundstielige Arten, (*Gr. ovata et sudetica*,) die erstere weit verbreitet, die andere Gebirgs-Moos auf den niedern Regionen, finden sich ebenfalls in Nord-America unter ähnlichen Breiten. Unser Freund von Chamisso fand eine Form von *Grimmia apocarpa* auf Unalaschka; diese aber und (nach Bridel) die *Gr. sudetica* sind auch die einzigen Arten dieser Gattung, die uns bis jetzt aus dem nördlichen Asien bekannt geworden sind. 18 Arten wurden noch nicht ausser Deutschland und der Schweiz gefunden; die übrigen hat man auch schon in Frankreich und Italien auf Gebirgen wahr-

genommen. Von den nicht in Deutschland einheimischen Arten ist eine kurzstielige, (*Gr. strigosa* Thomas Brid. *muscol. univ. I. p. 171*), die auf den walliser Alpen wohnen soll und daher eigentlich noch in unser Verzeichniss gehörte, uns noch zweifelhaft, 1 gehört Italien, 2 sind den Pyrenäen, 5 Schottland, von welchen eine auch in Frankreich einheimisch seyn soll, 4 Nord-America *), 2 Südamerica eigen, und eine wohnt am Vorgebirg der guten Hoffnung.

Geschichtliches. Eine Art dieser Gattung, (*Gr. apocarpa*,) wird zuerst von Plukenet (1696) als *M. trichoides capitulo apodi, foliis latioribus et angustioribus Doodii* angeführt, welche Ray, Vaillant, Dillen etc. aufnahmen, letzterer als *Sphagnum subhirsutum obscure virens capsulis subrubellis*. Auch Linné blieb bei dieser einzigen Art, die er *Bryum apocarpum* nannte, stehen. Ehrhart bildete daraus die Gattung *Grimmia*, die er nach dem Herzoglich Gothaischen Leibarzt J. F. L. Grimm, einem anerkannten Botaniker, dem Verfasser der *Flora Isenacensis* **); benannte, und welche von Hedwig in den *Musci frondosi*, ganz nach Ehrharts Sinn und in dem unsern aufgestellt, aber später von Schreber, Willdenow, Roth, Weber und Mohr mit der nur in den Zähnen des Peristoms übereinstimmenden Gattung *Weissia* Hedw., unter Beibehaltung des Namens *Grimmia*, in eine zusammengeworfen wurde. Noch im Jahr 1800, im 3n Bd. der *Flora Germaniae*, konnte Roth nur die, schon von Linné gekannte, *Gr. apocarpa*,
(*Gr.*

*) Darunter befindet sich aber auch *Weissia incurva* Schwaegr. deren Gattungsrechte noch nicht ausgemacht sind.

**) Synopsis methodica stirpium agri Isenacensis. Nov. Acad. C. L. C. Nat. Cur. T. 3. App. T. 4 et 5.

74 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

(*Gr. Polyodon Ehrh.*), nebst der von Persoon entdeckten *Gr. cribrosa* aufführen, und auch von Ausländern waren bis zu dieser Zeit noch keine bekannt geworden. In Weber und Mohrs Taschenbuch (1807) stieg die Zahl der bekannten deutschen Arten durch *Gr. sudetica Spr.* (*Gr. Doniana W. et M*) und *Gr. plagiopodia Hedw.* auf 4. Gleichzeitig fügte Bridel in den *Spec. musc.* (wenn wir die zu *Gr. apocarpa* gehörenden Formen *Gr. rivularis*, *alpicola* und *maritima* abrechnen,) die eine *Gr. crinita Br.* hinzu, zählte aber einige nicht dahin gehörige Arten noch zu *Grimmia*. Bridels *methodus* (1819) enthält, unter gleichen Einschränkungen 10 gemeine Arten, welche sich in der neusten *muscologia universalis* von 33 angeführten auf 27, wahrscheinlich genuine Arten beschränken lassen, und worunter sich 14 Deutsche befinden *). Wir zählen, wie schon erwähnt, 24 deutsche Arten auf, und von diesen entdeckten, seit Weber und Mohrs Taschenbuch, Bridel 1, Weber und Mohr 1, Schwägrichen 2, Kaulfuß 1, Mielichhofer 1, Funk 4, Hornschuch (und Hoppe) 5, Hoppe und Laurer 1, Schleicher 2, Laurer 2, wodurch denn das Bild dieser höchst naturgemäßen Gattung jetzt auf's Vollständigste vor uns liegt.

Verhältniss. Die Gattung *Grimmia* steht isolirt in der künstlichen Anordnung der Moose nach der Mundbildung. Sie entspricht auf der Stelle, wo sie jetzt vorkommt, unter den Moosen mit gipfelständiger Frucht und einfacher Zahnreihe der Mündung der Gattung *Barbula Hedw.* aus der Gruppe der Moose mit einfacher gedrehter Wimperreihe, und wird unter den Gipfel-

stän-

*) *Grimmia campestris* Hook. fanden wir bei Brideln nicht angeführt.

ständigen mit doppelter Mündungsbekleidung von den Orthotrichoideen wiederholt, vermittelt deren die *Acrocarpi* in einer Richtung, durch *Leucodon*, *Anomodon*, *Antitrichia* und *Daltonia* zu den Winkelständigen übergehen.

Eintheilung. Diese Gattung löst sich in drei aus dem ganzen Bau kenntliche Gruppen auf, die sich bequem durch die Beschaffenheit des Fruchtsstiels charakterisiren lassen. Einige Arten nemlich haben einen so kurzen Fruchtsiel, daß derselbe nur selten die Länge der Kapsel erreicht, und daher stets zwischen den Hüllblättern versteckt liegt, ohne bei einer Betrachtung derselben von der Seite zwischen ihnen zum Vorschein zu kommen. Bei diesen Arten ist die Kapsel verhältnismässig kurz und dick, die Zähne fallen stark in die Augen, sind fast stets durchbrochen, das Deckelchen ist gewölbt und hat entweder ein stumpfes Wärczchen oder ein verhältnismässig kurzes Spitzchen. Die Stämmchen bilden flache Rasen, sind schlaff und vom Grunde an gablich und gleichförmig verästelt, seltner einfach; die Blätter sind oft braun oder trübgrün und straff. Diese Gruppe ist nicht so vorzugsweise alpinisch, und zählt sehr weit verbreitete Arten.

Bei einer zweiten Abtheilung finden wir einen geraden Fruchtsiel, der die Kapsel wenigstens um das Doppelte, oft aber um das Drei- bis Sechsfache an Länge übertrifft, und selbst da, wo er am kürzesten erscheint und von den Hüllblättern überragt wird, doch, seitlich angesehen, durch dieselben deutlich wahrgenommen wird. Die Frucht ist bei diesen etwas kleiner, oder doch schmaler, und oft mehr in die Länge gezogen; das Deckelchen erhebt sich von dem nicht so merklich gewölbten Grunde an mehr kegelförmig, und verlängert sich bei

76 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

bei manchen Arten ins Pfriemenförmige bis auf die halbe Kapsellänge; die Zähne der Mündung sind schwächer, nicht bei allen Arten durchbrochen. Die Stämmchen aus dieser Abtheilung bilden gewölbte Polster oder Rasen, theilen sich am Grunde büschlig, und ihre Aeste sind entweder einfach oder mehr nach oben abermals, meist büschlig, zertheilt, doch selten so vielfach, wie mehrere der ersten Abtheilung, verzweigt: die Blätter der meisten sind etwas schlaffer und häufig schmaler, als die der ersten Reihe.

Bei diesen beiden Gruppen sind die (bekannten) männlichen Blüthen achselständig in den Winkeln der unteren Blätter.

Die dritte Abtheilung hat einen gleichfalls sichtbaren, die Kapsel ein- oder mehrmal an Länge übertreffenden Fruchtsiel, der aber im Feuchten sich bogig zur Seite krümmt und die Frucht oft aus den Hüllblättern hervordrängt. Die Kapsel ist bei den meisten Arten etwas kürzer und rundlicher, im Uebrigen aber mit der Form der Frucht der zweiten Abtheilung übereinstimmend. Die Hauptäste der büschligen Stämmchen verzweigen sich weniger büschlig; die Blätter sind mehr in die Länge gedehnt und krümmen sich im Trockenen sehr stark sichelförmig, wobei ihre Spiralstellung am Stamme vorzüglich in die Augen fällt. — Die männliche Blüthe fand sich bei einer Art gipfelständig, auf einer kleinen und sehr kurzen Innovation dicht über einer Fruchthülle, und enthielt Saftfäden, die bei den ersten beiden Abtheilungen zu fehlen schienen.

Vielleicht dürften die schiefstieligen Arten der ersten Abtheilung, *Gr. crinita* und *plagiopus*, mit dieser dritten zu verbinden seyn.

Von den Arten der zweiten Abtheilung findet sich
nur

Conspectus specierum.

A. Pedunculo recondito

1. oblique inserto, foliis longe piligeris:	1. <i>Grimmia crinita</i> Brid.
2. — — — apiculatis:	3. — <i>plagiopus</i> Schwaegr.
3. recta inserto, — (perichaetialibus) marginato-trinervibus, operculo conico:	2. — <i>cribrosa</i> Hedw.
4. — — — submarginatis, operculo convexo mucronato:	4. — <i>apocarpa</i> Hedw.
5. — — — immarginatis ovato-lanceolatis piligeris, capsula elliptica, operculo conico-subulato:	9. — <i>robusta</i> nob.
6. — — — — — subpiligeris — — — convexo mucronato:	5. — <i>conferta</i> Funck.
7. — — — — — — — subglobosa:	7. — <i>fusca</i> nob.
8. — — — — — lanceolatis epilosis — ovata:	6. — <i>glacialis</i> nob.
9. — — — — — ovatis — — — urceolata:	8. — <i>urceolaris</i> Schleich.

B. Pedunculo intra vel extra perichaetium conspicuo

10. recto perichaetio breviori, foliis lineari-lanceolatis, capsula oblongo-cylindrica:	10. — <i>sudetica</i> Spr.
11. — — — — lanceolatis, — elliptica:	13. — <i>affinis</i> Hornsch.
+ — perichaetium aequante, — lanceolato-subulatis, — ovata, operculo acuto:	+ — <i>Doniana</i> Smith.
12. — — — — lanceolatis, — elliptica, — — :	15. — <i>ovata</i> Web. et M.
13. — — — — (vel superante), — — — — — obsuso:	11. — <i>obtusa</i> Schwaegr.
14. — perichaetio longiori, capsula obliqua (elliptica):	16. — <i>obliqua</i> Hornsch.
15. — — — — — recta subapophysata:	17. — <i>sciuroides</i> nob.
16. — — — — — aequali ex ovato-urceolata:	20. — <i>elongata</i> Kaulf.
17. — — — — — ovata, foliis squarroso-patentibus:	14. — <i>patens</i> nob.
18. — — — — — elliptica, — erectis ovato-lanceolatis piligeris:	12. — <i>alpestris</i> Schleich.
19. — — — — — subcylindrica, — erecto-patulis lanceolatis subnudis:	18. — <i>cylindrica</i> nob.
20. — — — — — elliptica, — patentibus lineari-lanceolatis nudis:	19. — <i>atrata</i> Mielichh.
21. incurvo perichaetio longiori, (capsula ovata):	22. — <i>apiculata</i> Hornsch.
22. — — — — — breviori, — elliptica, foliis lineari-subulatis subnudis:	21. — <i>incurva</i> Schwaegr.
23. — — — — — ovata, — lanceolatis superioribus piligeris (torquescentibus):	23. — <i>cernua</i> nob.
? 24. ? ? ? — — oblongo-lanceolatis nudis oblique tortis:	24. — <i>torta</i> nob.

nur eine Art in der Ebene, eine oder zwei andere in niederern Gebirgsgegenden; die Arten der dritten Abtheilung, welche wir kennen, sind ohne Ausnahme Bewohner der Alpenregionen.

1. Der Fruchtsiel liegt ganz zwischen den Hüllblättern verborgen; die Zähne der Mündung meist durchbrochen.

Pedunculo a foliis perichaetialibus penitus recondito, peristomii dentibus apud plerasque perforatis.

1. *Grimmia crinita Bridelii*: pedunculo oblique inserto recondito, capsulae ellipticae operculo oblique conico, foliis obovato-oblongis cuspidato-piligeris, caule subsimplici brevi.

Haartragendes Zwergmoos: mit schief eingefügtem verstecktem Fruchtsiel, elliptischer Kapsel, schief-kegelförmigem Deckelchen, verkehrteyförmig-länglichen haarförmig-langgespitzten Blättern und fast einfachem sehr kurzem Stengel.

Tab. XVI. Fig. 1.

Grimmia crinita Brid. Muscol. univ. I. p. 163. Spec. muscor I. p. 95. Ejusd. Method. p. 32. Walker - Arnott Disp. méth. des mousses p. 20; Röhl. Deutschlands Flora III. p. 45; eiusdem in Ann. d. Wett Ges. III. pag. 91; Voit musc. Herbipol. pag. 28; Schkuhr Deutschlands Moos. p. 51. T. 22. nomin. Gr. plagiopodia Fig. b. g. h. i.; Schwaegr. Suppl. I. p. 92. T. XXVI. (excl. syn. Gr. canescens Schl. pl. Helv. exicc.); Weber et Mohr Taschenbuch p. 456 et p. 480.

Gymnostomum decipiens Web. et Mohr Taschenb. p. 32.

Grim-

78 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Grimmia crinita *Funk* Moos-Taschenbuch pag. 18. T. 2;
ejusd. Crypt. Gew. H. 15.

Grimmia plagiopodia Var. β et *Grimmia canescens* *Schleich.*

Weissia crinita *Poir.* (sec. *Brid.*)

Dicranum phascoidum (phascoides) *Pal. de Beauv.* *Aetheog.*
p. 54. *Steud.* *Nomencl. bot.* II. p. 152. (fide speciminis
Persooniani a *Cl. Rhode Schnitzleinio* nostro dati, quod
Palis de Beauv. hoc nomine inscripserat.)

Phascum piliferum *Herb. Web. Patr.*

Die wenigen kleinen, zarten und haarförmigen Wurzeln kommen aus der nackten Basis des Stämmchens. Die Stämmchen wachsen in kleinen Räschen beisammen, sind 2—3''' hoch, aufrecht, gerade, gewöhnlich einfach, oft aber auch, besonders die unfruchtbaren, bündelig-ästig; die Aeste dann gleichhoch und wie die Stämmchen dunkelgrün oder braun, letztere unten nackt, nach oben dicht beblättert und durch die breiteren und grösseren Hüllblätter gegen die Spitze zu verdickt. Die Blätter dicht gedrängt, aufrecht, dachziegelartig übereinander liegend, länglich, stumpf, rinnenförmig, ganzrandig, dunkelgrün; der bis zur Spitze dunkler gefärbte Nerv über derselben in ein doppelt so langes, wasserhelles Haar auslaufend; gegen die Spitze des Stämmchens nehmen die Blätter an Grösse und Breite zu, werden lanzettförmig und gehen allmählig in die Hüllblätter über; diese sind fast noch einmal so gross, als die untern Stengelblätter, aufrecht-ab stehend, breiter, fast spatelförmig zugespitzt, hellgrün, der obere vierte Theil des Blatts (die Spitze) wasserhell: der Nerv dunkelgrün, in ein langes, ungesägtes Haar auslaufend. Die Blüthen sind einhäusig: die männliche haben wir nicht gesehen; die weibliche ist gipfelständig. Das Scheid-
chen

chen stumpf, kegelförmig, so lang als der Fruchtsiel, mit mehrern vertrockneten Pistillen und Saftfäden besetzt, braun. Der Fruchtsiel sehr kurz, an der Spitze einwärts gekrümmt, pfriemenförmig, nicht vollkommen an der Basis der Frucht, sondern mehr seitlich eingefügt, dunkelgelb. Die Frucht rundlich-eiförmig, an der Basis schief, im frischen Zustande glatt, im trocknen unregelmässig gestreift, braun. Der Mundbesatz besteht aus 16 aufrechten, kurzen, breiten, lanzettförmigen, rothbraunen Zähnen, die hie und da mit Löchern, häufiger mit Längsspalten durchbrochen sind und deshalb nach abgebrochener Spitze, jedoch nur in diesem unvollkommenen Zustande, zwei- auch dreimal gespalten erscheinen und von einer, aus der äussern Kapselwand entspringenden und mit dem Kapselmund innig verwachsenen, ziemlich dicken, aus zwei Reihen Zellen bestehenden, fast durchscheinenden, ringförmigen Membran umgeben sind. Das Deckelchen ist stumpf, kegelförmig, rothbraun. Die Mütze ist glockenförmig, an der einen Seite tief eingeschnitten, rostgelb, mit einer kurzen pfriemenartigen, schwärzlichen, glatten Spitze.

Wächst auf Mauern bei Würzburg (*Voit! de la Vigne!*) bei Kaiserslautern (*Koch!*), in der Schweiz (*Schleicher! Thomas, Roger, Breutel, Fr. Nees ab Esenbeck e munimentis Basileensibus*), auf den Mauern der zerstörten Burg Lahneck und auf den Mauern einer Capelle bei Mainz (*Roehling!*), auf den Mauern der Kirche des St. Katharinenbergs bei Wunsiedel (*Funk! Laurer!*), auf den noch übrigen Mauern der zerstörten Burgen Berneck und Stein auf dem Fichtelgebirge (*Laurer!*), auf der
Kirch-

80 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Kirchhofmauer bei Bockstein in der Gastein
(*Mielichhofer! Hsch.*)

Die Fruchtreife fällt in die Frühlingsmo-
nate. 24.

Anm. I. Durch den seitlich eingefügten Fruchtsiel, die an der Basis schiefe Frucht und das stumpf-kegelförmige Deckelchen ist diese Art leicht von allen Gattungsverwandten zu unterscheiden, aber wegen ihrer Kleinheit wird sie häufig übersehen, und auch mit jungen Pflänzchen von *Campylopus pulvinatus* verwechselt.

Anm. II. Es scheint diese Art nur auf Mauerkalk zu wachsen, uns ist wenigstens kein anderer Standort bekannt.

2. *Grimmia cribrosa Hedwigii*, pedunculo recondito, capsulae truncatae obovatae operculo conico-elongato recto, peristomii dentibus latis, foliis oblongo-lanceolatis pilo impositis, perichaetialibus subtrinervibus, caule apice fasciculatim ramoso.

Durchlöcherter Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtsiel, verkehrteiförmiger gestutzter Kapsel, lang kegelförmigem Deckelchen, breiten Zähnen des Peristoms, länglich-lanzettförmigen haartragenden Blättern, fast dreinervigen Hüllblättern, und gegen die Spitze buschlig verästelt Stengel.

Tab. XVI. Fig. 2.

Grimmia cribrosa Hedw. Stirpp III. p. 73. T. 31; Brid. muscol. univ. I. p. 1. Méthod. p. 35; Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 20; Röehl. Deutschlands Flora III. p. 45.; Schwaegr. Suppl. I. sect. 1. p. 94; Schkuhr Deutschl. Moos. p. 50. T. 22; Röehl in Wett. Ann. p. 94; Web. et Mohr Taschenbuch p. 152; Brid. sp. musc. I.

pag.

pag. 100; — Lamark et Décand. fl. Franc. I. p. 459; — Eorund. syn. fl. Gall. n. 1214; — Hedw. Spec. musc. p. 76; — Roth Tent. fl. Germ. III. p. 140; — Brid. muscol. II. p. 60.

Bryum cribrum Hoffm. Deutschlands Flora V. II. p. 31.

Weissia cribrum Poir.

Grimmia cribrum Funck crypt. Gew. H. 51; — Ejusd. Moos-Taschh. p. 18. T. 12; — *Schleich.* crypt. Helv. I. n. 14.

Die Pflänzchen wachsen in dichten Räschen beisammen, und bilden kleine Polster. Die Wurzeln entspringen bei den ausgewachsenen fruchttragenden Stämmchen mehr aus den Blattwinkeln, als aus der Basis derselben, sind haarförmig, ästig und braun. Die Stämmchen sind 3—6''' hoch, aufrecht, häufig auch niederliegend, an der Basis einfach und blattlos, nach oben büschelig verzweigt, dicht beblättert, braun; die Blätter stehen sehr gedrängt, liegen dachziegelförmig übereinander, die Stengelblätter sind nach Verschiedenheit des Standortes, entweder aufrecht abstehend, oder zurückgekrümmt, länglich lanzettförmig, hohl, gekielt, ganzrandig, stumpf, mit einem aufgesetzten wasserhellen Haar (*pilo imposito*) von der halben Länge des Blattes, schmutzig-dunkel- oder fahlgrün. Der Nerv ist stark, kielartig, braun und läuft in das lange Haar aus, welches jedoch bei ältern Blättern, durch Destruction, häufig fehlt; die Maschen des Zellennetzes sind sehr gedrängt, klein und fast sechseckig. Die Blüthen einhäusig: die weibliche gipfelständig; die Hüllblätter stehen vollkommen aufrecht, sind noch einmal so lang, als die Stengelblätter, schmaler, dreinervig, hellgrün; die beiden Nebennerven beginnen gewöhnlich erst in der Mitte des Blattes, und verlaufen gegen die Spitze an den Seiten; der dunkelgrüne Mittelnerv verläuft mit

82 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

der Blattspitze in ein mit dem Blatte gleich langes, zuweilen noch längeres Haar; die Maschen des Zellennetzes sind denen der Stengelblätter gleich, am Grunde des Blattes weiter, längliche Vierecke bildend. Die Frucht ist in frischem Zustande fast ganz zwischen den Hüllblättern verborgen. Das Scheidchen ist kegelförmig, glatt, hellbraun, an der Spitze dunkelbraun. Der Fruchtstiel halb so lang, als die Kapsel, gerade, blaßgelb. Die Kapsel verkehrt-eiförmig, abgestutzt, glatt, braun, der Mund roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 aufrechten, langen, lanzettförmigen, langzugespitzten, mit Querbalken versehenen und mit vielen kleinen Längsspalten gitterartig durchbrochenen, rothen Zähnen. Das Deckelchen erhebt sich aus breitem Grunde kegelförmig, und endigt in eine kurze pfriemenartige, gerade Spitze, es ist am Grunde roth, die Spitze schön röthlichgelb. Die Mütze ist tiarenförmig, glatt, weit, von der Basis bis zur Mitte mehrfach eingeschnitten, und in mehrere unregelmäßige Lappen zertheilt, schmutzig strohfarben, mit einer gleichlangen, geraden, pfriemenförmigen, schwarzen Spitze.

Wächst auf Thon und Glimmerschiefer in Kärnthen (*Wulfen!*), in der Schweiz (*Schleicher!*), bei Goslar auf dem Harz (*Schrader, Nolte, Schnitzlein!*), in Oestreich (*Gebhardt!*), im Salzburgischen (*Schkuhr!*), bei Dransfeld in Hessen (*Crome!*), auf dem Meißner (*Persoon!*), bei Ebersdorf an der Saale (*Breutel, Funck!*), auf der Leiteralpe bei Heiligenblut in Kärnthen in der Nähe der Ochsenhütte, auf einem vorspringenden Felsen am Katzensteig (*Laurer! Hsch.!*), bei Geyersberg und Steinach auf dem Fichtelgebirge, im Passeyerthal

thal in Tyrol, bei Heiligenblut in Kärnthen und zwischen Rabbi und Martell im südlichen Tyrol (*Funk!*), auf der Alpe Pasterze bei Heiligenblut (*Laurer!*), am Wege von Windischmattrey nach Deferegggen an Felsblöcken, die an der Isel liegen, am Wege nach Hopfgarten in Deferegggen und am Wege von Kals nach dem Iselthal, sämmtlich im nördlichen Tyrol; ferner an den Felsen der Anhöhe, wo der Weg zu dem Halserthörl führt, in der Nachbarschaft des Glockners, auf einer Höhe von wenigstens 7000 Fuß, in Kärnthen, in der Rauris auf Felsblöcken, die eine halbe Stunde ausserhalb Gaisbach am Wege nach dem Tauernhaus liegen und mit Strassenstaub bedeckt sind (*Hsch.!*)

Die Fruchtreife fällt, je nach der Höhe des Standortes, entweder in die ersten oder letzten Sommermonate. 24.

Anm. An den verhältnismässig langen, siebartig durchbrochenen Zähnen und den dreinervigen Blättern leicht zu erkennen und von den Gattungsverwandten zu unterscheiden.

3. *Grimmia plagiopus* *Schwaegr.* pedunculo oblique inserto subincurvo recondito, capsulae ovatae operculo mammillato, foliis ovatis concavis caulinis nudis perichaetialibus apiculato-piligeris, caule brevi a basi diviso.

Seitenstieliges Zwergmoos: mit schief eingefügtem etwas gekrümmtem verstecktem Fruchtstiel, eiförmiger Kapsel, warzig gebuckeltem Deckelchen, eiförmigem hohlen am Stengel kahlen in der Hülle haarförmig-kurzespitzten Blättern und kurzem von Grund an zertheiltem Stengel.

84 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Tab. XVI. Fig. 3.

Grimmia plagiopus Schwaegr. suppl. I. sect. I. p. 95; —

Grimmia plagiopodia Hedw. spec. musc. p. 78. T. XV. f. 6—13; Brid. muscol. univ. I. p. 162, — meth. p. 52; — Walker-Arnott Disp. méth. des mousses p. 20; — Röhl. in Wett. Ann. III. p. 90; — ejusdem Flora Deutschl. III. p. 45; — Schkuhr Deutschlands Moos. p. 50. T. 22. Fig. a. c. e. f. i.; — Weber et Mohr Taschenbuch p. 132; — Brid. spec. musc. I. p. 94; — Lam. et Decand. fl. Franc. I. p. 459; — Eorund. Syn. fl. Gall. n. 1216; — Pal. de Beauv. Prodr. p. 58.

Grimmia obtusa Brid. in Schrad. Journ. 1800. 1. p. 276.

Grimmia plagiopus Funck Moos-Taschh. p. 18. T. 12; — Schleich. pl. exsicc. Cent. II.?

Die Pflänzchen wachsen gedrängt in leicht zerfallenden Räschen beisammen. Die einzelnen, zarten, braunen, haarförmigen Wurzeln entspringen bei den jungen Pflänzchen aus der Basis, später bei abgestorbener Basis aus den Blattwinkeln der untern Blätter. Die Stämmchen sind 4—6''' hoch, aufsteigend, meist einfach, nicht selten aber auch durch Schößslinge gabelförmig oder mehrfach getheilt, dicht mit Blättern bekleidet und gewöhnlich über die Hälfte mit Erde bedeckt. Die Blätter stehen gedrängt, liegen dachziegelförmig übereinander, sind in jedem Zustande an den Stengel ange-drückt, klein, länglich-eiförmig, stumpf, ganzrandig, hohl, haarlos, an der Basis fast durchscheinend, gegen die Spitze blafsgrün. Der Nerv läuft bis zur Spitze aus, verdickt sich gegen dieselbe und ist dunkelgrün; die Maschen des Zellennetzes bilden rechtwinkliche Vierecke, sind sehr klein und in Reihen zusammenge-drängt. Die Blüthen sind einhäusig: die weibliche gipfelständig, die Hüllblätter sind noch einmal

mal so groß und breit, als die Stengelblätter, schön grün; der Nerv derselben läuft in Verbindung mit der Blatts substanz in eine kurze haarförmige Spitze aus; die Maschen des Zellennetzes von der Basis bis zur Mitte ziemlich weit, länglich - viereckig, gegen die Spitze gedrängter und denen der Stengelblätter gleich; Pistille sollen nach *Hedwig* 6 seyn. Das Scheidchen ist klein, kegelförmig, stumpf, mit einigen vertrockneten Pistillen besetzt, hellbraun, an der Spitze dunkelbraun. Der Fruchts tiel ist sehr kurz, keine halbe Linie lang, gekrümmt, blassgelb, und seitlich in die Frucht eingesenkt. Die ganz zwischen den Hüllblätter versteckte Frucht ist rundlich-eiförmig, an der Basis etwas schief, glatt, gelb, der Mund schön roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 kurzen, lanzettförmigen, gelben oder röthlichen, mit feinen Querbalken versehenen und zwischen diesen mit kleinen Längsspalten durchbrochenen, einwärtsgeneigten Zähnen. Das Deckelchen ist convex in der Mitte mit einer sehr kleinen, stumpfen, fast warzenförmigen Spitze, röthlichgelb. Die glockenförmige Mütze ist braun, mit gelblicher Spitze, an der Basis mehrfach eingeschlitzt.

Wächst auf eisenhaltigen, thonigen Sandboden, auf welchem sie nackte Stellen gleichsam überkleidet, bei der Rosenmühle in der Nachbarschaft von Jena, wo sie im Jahre 1798 zuerst von *Flügge* und *Floerke*! entdeckt wurde. Später fand sie (nach *Brid. method.*) *Rohde* in der Gegend von Würzburg. Die hier beschriebenen Exemplare verdanken wir der Güte unsers Freundes *Floerke*, des Mitentdeckers derselben.

Die Früchte reifen in den Frühlingsmonaten. 24.

86 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Anm. 1. Durch die Form und den Haarmangel der Stengelblätter, die kürzeren Haare der Hüllblätter, so wie durch das convexe (nicht kegelförmige), mit einer kurzen Spitze versehene Deckelchen leicht von *Gr. crinita*, durch die kürzeren, leichteren, nicht so stark durchbrochenen Zähne des Peristoms, so wie durch die Form der Blätter und des Deckelchens von *Grimmia cribrosa* leicht zu unterscheiden.

Anm. 2. Dieses seltene Moos soll nach einigen Schriftstellern auch von *Floerke* bei Regensburg gesammelt seyn, es muß dieß aber auf einem Irrthum beruhen, denn uns gab unser Freund nur den Standort bei Jena, als einzigen Standort, an.

4. *Grimmia apocarpa* Hedw.: pedunculo recondito, capsulae brevis subcylindricae operculo convexo mucronato, dentibus peristomii elongatis angustis in quibusdam imperforatis, foliis e latiori basi lanceolatis patulis vel patentibus, caulinis mucronato-piligeris nudisve perichaetialibus magis minusve piligeris, caule subsimplici vel furcatim ramoso fastigiato, (plerumque elatiori.)

Rothköpfiges Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, kurzer fast walzenförmiger Kapsel, gewölbtem kurzgespitztem Deckelchen, schmalen langen in einigen Spielarten undurchbohrten Zähnen der Mündung, aus breitem Grunde lanzettförmigen mehr oder weniger abstehenden am Stengel kahlen oder haarspitzigen in der Hülle haarspitzigen oder haartragenden Blättern, und fast einfachem oder mehr oder weniger gablich-verzweigtem flachgipfligem (meist ziemlich verlängertem) Stengel.

Tab.

Tab. XVI. Fig. 4.

Grimmia apocarpa Hedw. Stirp. crypt. V. I. p. 113. T. 39; —
Schwaegr. suppl. I. sect. I. p. 95; — Schkuhr Deutschl.
Moos. p. 47. T. 21. (excl. f. a.); — Hedw. spec. musc.
p. 70.

Grimmia polyodon Ehrh Beitr. I. p. 169.

Bryum apocarpum Sturm Deutschl. fl. II. Abth. H. 2.

Bryum apocarpum virens Ehrh. in Hann. Mag. 1780. p. 236.

Bryum apocarpum & Linn. spec. pl. ed. I. p. 1115.

Sphagnum subhirsutum, obscure virens, capsulis rubellis Dill.
hist. musc. p. 245. T. XXXII. f. 4. *).

Grimmia apocarpa Funck Moos-Taschenh. p. 18. T. 12; —
Bland. musc. frond. exsicc. Fasc. 1; — Funck crypt.
Gew. H. 7; — Ehrh. Crypt. n. 212.

Die Pflänzchen wachsen in größern oder kleineren lockern Rasen. Die Stämmchen sind $\frac{1}{2}$ — 3'' lang, aufrecht, oder niederliegend, fast einfach oder gablich ästig, oder sehr ästig, wie die Aeste dicht beblättert, im Alter an den unteren Theil nackt und schwärzlich, oder dunkelbraun, nach oben röthlich. Die Blätter aus breiter Basis lanzettförmig, spitz, rinnenförmig, ganzrandig, nicht selten dreinervig, aufrecht-abstehend, abstehend oder sparrig und zurückgebogen, haarlos oder, und zwar meist gegen die Spitze eines Stämmchens oder Astes unter der Frucht, mit einer kurzen haarförmigen Spitze

*) Da viele Schriftsteller unter *Grimmia apocarpa* oder *Bryum apocarpum* mehrere der nachfolgenden Formen begreifen, bei andern es aber, der kurzen Diagnosen und Beschreibungen wegen, unmöglich ist, die Form genau auszumitteln, welche sie vor sich gehabt, so führen wir nur solche Schriftsteller hier auf, von denen wir, entweder durch Abbildungen oder genaue Beschreibungen, überzeugt sind, daß sie unser Moos vor sich gehabt haben.

88 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Spitze versehen, gewöhnlich schmutzig-dunkelgrün, nicht selten aber auch hellgrün, rostbraun und zuweilen selbst rostroth, im trockenen Zustande gedreht und an den Stengel angedrückt; der starke Mittelnerv ist dunkelrostbraun. Die Maschen des Zellgewebes wegen des starken Parenchyms nicht zu unterscheiden. Die männliche Blüthe ist knospenförmig, und sitzt zwischen den Blattachsen. Die 4—5 Perigonialblätter sehr klein und zart, durchscheinend, eirund, stumpf, ganzrandig, haarlos; der starke Nerv verschwindet unter der Spitze; die Maschen des Zellennetzes linienförmig, rechtwinklich abgetheilt; die wenigen 3—4 Staubfäden lanzettförmig, abgestutzt, kurz gestielt, gelblich. Die weibliche Blüthe gipfelständig und nur nach der Reife der Frucht scheint diese häufig wegen kurzer Innovation seitlich. Die Perichätialblätter sind gerade aufrecht, lanzettförmig, lang zugespitzt, und wenn die Stengelblätter nicht mit einer haarförmigen Spitze versehen sind, in ein kurzes Haar, wenn sich dieses aber schon bei jenen findet, in ein längeres auslaufend, im übrigen den Stengelblättern gleich. Pistille 4—6, der Fruchtknoten dunkelroth, der Griffel roth, die Narbe weiß. Saftfäden haben wir nicht gesehen. Das Scheidchen kegelförmig, gestutzt, braun, an der Spitze rothbraun, gewöhnlich mit vertrockneten Griffeln besetzt. Die Frucht ganz zwischen den Hüllblättern versteckt, nicht selten zu zweien in einer Hülle, walzenförmig, aufrecht, glatt, hellbraun oder röthlich, an der Mündung schön hellroth; der Fruchtstiel nur halb so lang als die Frucht, hellbraun. Das Säulchen zuweilen mit dem Deckel verwachsen, und wenn dieser sich löst, ihm anhängend. Die Mündungsbesatzung bilden 16 einfache, lanzettförmige, lang zugespitzte, hie und da

da mit Längsspalten durchbrochene, und mit undeutlichen Querbalken versehene, gegen einander geneigte, schön dunkelrothe Zähne. Das Deckelchen ist convex, schön roth und mit einer kurzen, hellen, aufrechten, zuweilen aber auch etwas gebogenen Spitze versehen. Die Mütze ist klein tiarenförmig, mit einer pfriemenförmigen Spitze durch einen tiefen Einschnitt getheilt, an der Basis mehrmals eingeschlitzt, strohfarben, die Spitze schmutzig strohfarben braun. Die Saamen sehr klein und rundlich.

Wächst durch ganz Deutschland auf Steinen, Mauern und an Baumstämmen, besonders an Weiden und Pappeln, an etwas feuchten Orten.

Die Früchte reifen im Frühling und zwar nach der Beschaffenheit des Standortes früher oder später.

Anm. Eine der vielgestaltigsten Arten unter den Laubmoosen, die, nach der Verschiedenheit des Standortes, in Hinsicht der Grösse und Stärke ihrer Stämmchen, Richtung, Farbe und Behaarung der Blätter, ja selbst der Gestalt der Kapsel und des Deckelchens auf das mannichfaltigste abweicht. Die minder auffallenden Verschiedenheiten, deren Zahl Legion ist, indem selten zwei ganz übereinstimmende Räschen angetroffen werden dürften, übergehend, führen wir nur, um Irrthümer zu verhüten, die abweichendsten Formen hier an, deren mehrere von verschiedenen Schriftstellern, als eigene Arten aufgeführt werden, oder in Zukunft noch von Moosforschern, denen die Mittelglieder zur Vergleichung fehlen, wegen ihrer grossen Abweichung von den gewöhnlichen Formen, leicht für specifisch verschieden

90 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

den von diesen gehalten werden könnten: es sind folgende:

- a) *Grimmia apocarpa* α *apocaulos nobis*, caulibus abbreviatis subsimplicibus, foliis subnudis erecto-patulis; — mit kurzen fast einfachen Stengeln und fast haarlosen aufrecht-abstehenden Blättern.

Tab. XVI. Fig. 4. a.

Grimmia apocarpa var. β *apocaulos Roehl* Deutschl. fl. III. p. 47.

Grimmia apocarpa α *apocaulos Brid.* musc. rec. V. II. P. 1. p. 59; — Ejusd. muscol. univ. I. p. 169; — Ejusd. meth. p. 35; — Ejusd. spec. musc. p. 97; — Lamark et Dec. fl. Franç. I. p. 458; — Eorund. Syn. fl. Gall. n. 1212.

Grimmia apocarpa Schkuhr Deutschl. Moos. T. 21. f. a. (links).

Bryum apocaulon Hoffm. Deutschl. fl. II. p. 50; — Schmid. ic. T. 57. f. 1.

Die Pflänzchen bilden kleine halbrunde Räschen. Die Stämmchen sind entweder einfach oder an der Basis büschelig verbunden, 2 — 4''' hoch, aufrecht, dicht beblättert. Die Blätter aufrecht abstehend und wenig behaart, die oberen sattgrün.

Wächst wie die Stammart überall in Deutschland auf Steinen und Mauern.

Die Früchte reifen im Frühling. 24.

Anm. Ist die jüngere zum erstenmal fruchttragende Pflanze von der gewöhnlichen Form, von der sie sich blos durch die geringere Grösse und geringere Behaarung unterscheidet.

b) *Grim-*

- b) *Grimmia apocarpa* α *grisea nobis*, caulibus apice fasciculatis, foliis angustis patentibus longe piligeris; — büschlig nach oben verzweigt mit schmalen abstehenden haarförmig langspitzigen Blättern.

Tab. XVI. Fig. 4. b.

Die Stämmchen kaum einen Zoll hoch, bündelig-ästig; die Blätter gegen die Spitze des Stämmchens mit einem langen weißen Haar versehen, wodurch die Räschen ein ganz greises Ansehen bekommen.

Wächst auf Felsen bei Berneck auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer!*).

Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Anm. Wahrscheinlich nur eine durch den trocknen Standort veränderte Form.

- c) *Grimmia apocarpa* α *longifolia nobis*, caulibus sub fructu proliferis ramosissimis, foliis longis patentibus piligeris, capsula sublaterali; — unter der Frucht sprossend, sehr ästig, mit langen abstehenden haartragenden Blättern und fast seitenständiger Kapsel.

Tab. XVI. Fig. 4. c.

Die Stämmchen bei dem ersten Fruchtansatz 6—8''' lang, durch fortgesetzte Schößslinge, welche jedesmal unter der Frucht hervorbrechen und diese seitlich stellen, eine Länge von 1—1½'' erreichend, sehr ästig. Die Blätter stehen entfernt, sind sehr abstehend oder zurückgebogen, mehr oder minder einseitig geneigt, gegen die Spitze der Stämmchen lang behaart, saftgrün. Die Frucht bei den ältern Stämmchen immer achselständig und ganz zwischen den zur Hälfte darüber hinaus-

92 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

ausstehenden Hüllblättern verborgen, gewöhnlich 3—4 Früchte, durch Zwischenräume von 2—3''' getrennt, übereinander.

Wächst auf den Salzburger-Alpen (*Laurer!*) bei Erlangen (*Maerker!*).

Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Anm. Ist eine auf einem feuchten, schattigen Standort gewachsene, sehr üppige Form, und an den weit-abstehenden, oder einseitig zurückgekrümmten, langen, schön saftgrünen Blättern leicht zu erkennen *).

e) *Grimmia apocarpa* α *piligera nobis*, caule a basi fasciculato-subramoso, perichaetio longe piligero, capsula

*) Hieher gehört noch eine ausländische Form, nemlich:

d) *Grimmia apocarpa* α *laxa nobis*, fasciculato-decomposita, foliis subnudis laxis patentibus margine involutis fuscis; — büschlig doppelt-verzweigt, mit fast haarlosen etwas entfernten abstehenden braunen Blättern.

Tab. XVII. Fig. 4.e.

Die Stämmchen aufrecht, 1—1½'' hoch, sehr ästig; die Aeste wie die Stämmchen bündelig ästig und wie diese schlaff. Die Blätter ziemlich weitläufig, aufrecht-abstehend oder abstehend, aus breiterer Basis lanzettförmig, lang-zugespitzt, stark rinnenförmig und von der Mitte gegen die Spitze der Ränder einander genähert, unbehaart, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, schlaff, braunroth, oder schmutzig gelbgrün. Die Frucht gewöhnlich gipfelständig, im Alter durch junge Schöfslinge achselständig; die Hüllblätter noch einmal so groß, als die Stengelblätter, ab-

sula angusta; — vom Grund aus büschlig, etwas verzweigt, mit verlängerter Haarspitze der Hüllblätter und schmalerer Kapsel.

Tab. XVII. Fig. 4. d.

Die Stämmchen niederliegend, oder aufsteigend, wenig und gleich oberhalb der Basis ästig; die Aeste bündelig, lang, aufrecht und zuweilen oben gablich getheilt. Die Blätter lang zugespitzt, in ein längeres Haar auslaufend, gelb; die Hüllblätter sehr lang, fast scheidenartig, zart, durchscheinend mit einem fast halb so langen Haare. Die Kapsel sehr kurzgesitelt, oft seitlich aus den Hüllblättern heraustretend und überhängend, sehr lang, dreimal so lang, als der Fruchtsiel, der Mund verengert, daher etwas bauchig, gelb. Die Zähne des Peristoms sind lang, schmal lanzettförmig, lang zugespitzt, solid, dicht gequerbalkt, schön roth.

Wächst bei Heiligenblut in Kärnthen auf Felsen (*Bartling!*), auf dem Jura (*Fr. N. v. E.!*).

Anm. Der folgenden am nächsten verwandt, aber
durch

lang, lang und scharf zugespitzt, mehr flach, an der Spitze zuweilen mit einem kleinen Haar. Der Fruchtsiel halb so lang, als die Frucht. Diese zwischen den Hüllblättern verborgen, länglich-rund. Das Peristom durchbrochen.

Wächst auf Unalaska (*v. Chamisso!*), auf Island (*Moerk!*). 2.

Anm. Durch die sehr ästigen Stämmchen und die schmalen, schlaffen Blätter leicht zu unterscheiden.

94 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

durch die langbehaarten Blätter und die lange, fast walzenförmige Kapsel davon verschieden. 2.

f) *Grimmia apocarpa* α *bicolor nobis*, caule elongato ramis alternis, foliis subsecundis piligeris, superioribus flavo-viridibus, capsula sublaterali; — verlängert mit wechselständigen Aesten, haartragenden fast einseitig geneigten nach oben gelbgrünen Blättern und fast seitlichen Kapseln.

Tab. XVII. Fig. 4. f.

Die Stämmchen einen Zoll hoch und darüber, wenig und langästig, gewöhnlich mit kurzen Schößlingen, welche 1 — 2''' unter der Spitze hervorbrechen. Die Blätter mehr oder minder einseitig geneigt, sämtlich behaart, am Stämmchen schwarzbraun, an den Aesten hellgelbgrün oder gelb. Die Frucht gipfelständig, länglichverkehrt-eiförmig, gewöhnlich einseitig geneigt und etwas aus den Hüllblättern hervortretend oder auch durch die jungen Schößlinge seitwärts gestellt.

Wächst auf Steinen bei der Kasereck-Capelle auf dem Heiligenbluter-Tauern (*Funck!*), auf Kalkfelsen auf den Voggesen (*Nestler!*).

Die Früchte reifen im Frühjahr. 2.

Grimmia apocarpa β *stricta W. et M.*, caule procumbente stricto superne ramoso-fastigiato, foliis squaroso-patentibus ovato-lanceolatis fuscis, summis piloso-mucronatis, operculi mucrone recto; — niederliegend, straff, oberwärts ästig und flachgipflich mit sparrig-abstehenden eilanzettförmigen und gegen das Stammende haarförmig kurz-gespitzten Blättern und geraden Deckelspitzchen.

Tab.

Tab. XVII. Fig. 4. g.

Grimmia apocarpa β *stricta* Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses p. 20.

Grimmia apocarpa var. *stricta* W. et M. Taschb. p. 130; — Hook. fl. Scot. p. 128; — Muscol. Britann. p. 37; — Schkuhr Deutschl. Moos. p. 47.

Grimmia stricta Turn. musc. Hibern. p. 20. T. II. f. 1.; — Brid. muscol. univ. I. p. 172; — Ejusd. method. p. 34; — Ejusd. spec. musc. p. 34.

Grimmia alpicola var. γ *stricta* Wahlb. fl. Lappon. p. 320.

Grimmia gracilis var. *Schwaegr.*

Anoetangium nervosum Brid. Sp. musc. I. p. 25.

Hedwigia nervosa Palis. de Beauv. Aethéog.

Schistidium nervosum Brid. Mant. p. 21.; —

Ejusd. muscol. univ. I. p. 123.

Fide
Walker-
Arnotti.

Die Stämmchen 1 — 2'' lang, schlank, niederliegend, steif und spröde, im trocknen Zustande leicht zerbrechlich, ästig. Die Blätter stark abstehend oder zurückgebogen, sparrig, ei-lanzettförmig, die obersten mit einer sehr kurzen haarförmigen Spitze, bogenförmig gekrümmt, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, rostroth oder, und zwar am häufigsten, dunkelbraunroth; die Hüllblätter gröfser, mehr ablang und etwas länger behaart, zur Hälfte über die Frucht hinausragend. Die Frucht ursprünglich gipfelständig, durch Schöfslinge zuweilen seitlich gestellt, eiförmig. Das Deckelchen convex mit einer kurzen geraden Spitze.

Wächst auf Felsen und Felsblöcken auf den höchsten Kärnthner- und Salzburger-Alpen, z. B. auf der Pasterzen-Leiter und Gösnitz-Alpe bei
Hei-

96 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Heiligenblut und auf dem Rathhausberg (*Lauer! Mielichhofer! Hoppe! Hsch.!*).

Die Früchte reifen im Frühjahr. 24.

Anm. Eine durch ihre schlanken, langen, steifen Stämmchen und die Art ihrer Ramification, so wie durch die Farbe ihrer Blätter sehr ausgezeichnete Form, die zuerst von *Dr. Scott* auf den Schottischen Gebirgen entdeckt und von *Turner* a. a. O. zuerst beschrieben und abgebildet wurde. Diese Beschreibung ist aber, wie *W. et M.* a. a. O. schon, nach Originalexemplaren aus *Turners* Händen, bemerken, nicht ganz richtig, indem ihr *Turner* ganz haarlose Blätter zuschreibt, alle oberen Blätter aber eine Haarspitze haben, die nur den unteren mangelt, bei denen sie wahrscheinlich durch Zerstörung verloren gegangen. Sie hat wegen der Farbe ihrer Blätter und durch ihre schlanken Stämmchen auf dem ersten Blick, wie auch bereits schon *Turner* bemerkt hat, große Aehnlichkeit mit *Andraea alpina* oder *nivalis*.

Grimmia apocarpa γ *gracilis* *W. et M.*, caule elongato gracili fragili alternatim ramoso-fasciculato basi nudo, foliis angustis subsecundis laxis nudiusculis, dentibus peristomii subimperfectoris; — mit langen schlanken zerbrechlichen wechselnd büschlich verästelten am Grunde kahlen Stengeln, schmalen fast einseitig geneigten fast haarlosen Blättern und wenig durchbrochenen Zähnen der Mündung.

Tab. XVII. Fig. 4. h.

Grimmia apocarpa var. *gracilis* *W. et M.* Taschb. p. 131; —
Roehl in Wett. Ann. V. III. p. 97; — Ejusd. Deutschl. fl.

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. *Grimmia*. 97

fl. III. p. 47; — Schkuhr Deutschl. Moos. p. 47. T. 21.
f. n. o.

Grimmia apocarpa var. α *gracilis* Walker-Arnott. Disp.
méth. des mousses p. 20.

Grimmia gracilis Schwaegr. suppl. I. sect. 1. p. 98. T. 20.
(excl. Syn. Turn.); — Brid. muscol. univ. I. p. 170; —
Ejusd. method. p. 35; — Schultz suppl. Fl. Starg. p. 67.

Grimmia gracilis Funck Moos-Taschenh. p. 18. T. 12; —
Schleicher crypt. Helv. exsicc. Cent. III. n. 14.

Die Stämmchen 1 — 3'' lang, sehr bündelig-ästig, schlank, steif, brüchig, und wie die an der Spitze zuweilen etwas eingekrümmten Aeste an der Basis nackt. Die Blätter gewöhnlich haarlos, jedoch auch, besonders die Hüllblätter, häufig mit einer kurzen haarförmigen Spitze, zuweilen einseitig gekrümmt. Die Frucht durch junge, schlanke Schöfslinge scheinbar achselständig. Die Zähne des Peristoms schmal lanzettförmig, lang zugespitzt, wenig durchbrochen, rostgelb. Die kurze Spitze des Deckelchens etwas gekrümmt. Die Samen sehr klein und rund.

Wächst auf mehr oder minder geneigten Flächen der Steine und Felsen in gebirgigten Gegenden; in der Schweiz (*Schleicher! Hsch. Breutel!*), auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer! Hsch.*), im Spessart (*Merk!*), auf den Voggesen (*Mongeot u. Nestler!*), bei Kaiserslautern (*Koch!*), bei Zweibrücken (*Bruch!*), bei Neuwied (*Breutel!*), in den Schwäbischen Alpen (*Kittel!*), bei Heiligenblut in Kärnthen (*Hoppe! Laurer! Hsch.*), bei Kals im nördlichen Tyrol, in der Gastein auf dem Rathhausberg und am Fusse des Bockhardts (*Hsch.*).

98 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Anm. 1. Wir können diese Form, die von *Schwägrichen* als Art aufgestellt, und von *Bridel* als solche angenommen worden ist, mit *Weber* und *Moor*, *Hooker* u. m. nur für eine Varietät von *G. apocarpa* halten, indem wir an den vielen Exemplaren, die uns zur Untersuchung vorliegen, nicht ein einziges constantes Merkmal aufgefunden haben, das eine spezifische Verschiedenheit begründete. *Schwägrichen* gründet die Trennung von *G. apocarpa* auf die haarlosen Blätter, die Länge des Fruchtstiels und die seitliche Stellung der Frucht; allein schon *Bridel* (Method. p. 94) bemerkt, daß die Blätter nicht immer haarlos sind, auch finden sich Exemplare von *G. apocarpa*, deren Blätter nicht behaart sind, und eben so schwankend sind die übrigen Charactere, denn unter beiden Formen finden sich Exemplare mit etwas längerem oder kürzerem Fruchtstiel, so wie unter *Grimmia apocarpa* auch seitlich gestellte Früchte, wie bei *G. gracilis* gipfelständige. *Bridel* gründet die Verschiedenheit auf die Gestalt der Kapsel und der Zähne; allein an ersterer haben wir keine Verschiedenheit bemerken können, denn auch sie ist, wie bei α , bald mehr bald minder länglich, länglich-eiförmig oder walzenförmig. Der ganze Bau stimmt aber so sehr mit dem von α überein, daß wir bei dem ausserordentlichen Gestaltwandel dieser, mit der sie auch im Habitus die größte Aehnlichkeit hat, uns fürberechtigt halten, beide nur für, durch den Standort, veränderte Formen einer und derselben Art aufzustellen, worin uns gewiß alle diejenigen beistimmen werden, welche beide am natürlichen

chen

chen Standort zu sammeln Gelegenheit gehabt haben.

Anm. 2. Auch diese Varietät bildet sich in verschiedene Formen aus, deren vorzüglichste folgende sind:

Grimmia apocarpa γ *gracilis* α *atrofusca* *nobis*, caule bi-tripollicari, foliis fuscis, capsulis plerisque lateralibus; — zwei-drei Zoll lang, braun, mit meist seitlichen Kapseln.

Tab. XVII. Fig. 4. i.

Die Stämmchen sehr schlank und wie die Blätter schwarz oder schwarzbraun, nur die obersten Triebe schön hellgrün.

Wächst mehr auf hohen Alpen, auf den Voggesen (*Nestler!*), auf den Schweizergebirgen (*Schleicher! Fr. Nees v. Esenb.!*), am Fusse des Geisberges bei Salzburg (*Laurer!*), auf dem Rathhausberg in der Gastein und auf den Alpen um Heiligenblut (*Laurer! Hsch.*).

Die Früchte reifen im Sommer. 24.

Grimmia apocarpa γ *gracilis* β *Schleicheri* *nobis*; caule arcuatim ascendente superne furcato, foliis densius imbricatis pallide fuscis, perichaetialibus pilosomucronatis, fructu plerumque terminali; — bogig aufsteigend nach oben gablig getheilt und dicht beblättert bräunlich, mit haarförmig-gespitzten Hüllblättern und meist endständiger Kapsel.

Tab. XVII. Fig. 4. k.

Grimmia apocarpa γ *Schleicheri* *Brid.* spec. musc. p. 97; — Ejusd. Method. p. 33; — Ejusd. muscol. univ. I. p. 169.

100 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Grimmia apocarpa var. *Schleicheri* W. et M. Taschb. p. 129.

Grimmia Schleicheri Spreng. Einl. ed. I. p. 277. T. VII. f. 59.

Grimmia alpicola Ludw. crypt. Gew. C. 1. nro. 18.

Die Stämmchen 7 — 15''' lang, schlank, niederliegend, über der Mitte in einen Bogen aufsteigend, fast einfach, nach oben gewöhnlich durch einen Schößling gablich getheilt, nur an der Basis nackt, sonst dicht beblättert. Die Blätter abstehend, an dem obern Theil des Stämmchens und an dem Schößling, gewöhnlich einseitig zurückgekrümmt, im trocknen Zustande dicht anliegend, ei-lanzettförmig, hohl, der Rand eingeschlagen, haarlos, schwarz- oder braungrün, der dicke Nerv auslaufend; die Hüllblätter länglich, langzugespitzt mit einem kurzen Haar. Die Frucht bis zur Reife gipfelförmig, zuweilen nach derselben durch einen Schößling seitlich gestellt, verkehrt eiförmig. Das Deckelchen convex mit einer geraden Spitze.

Wächst auf Gebirgen, auf den Schweizer-Alpen (*Schleicher!*), auf den Sudeten (*Ludwig!*), bei Erlangen (*Fr. Nees v. Esenb.!*), bei Jena (*Floerke!*). 24.

Anm. Wuchs und Blattform gleichen mehr der *G. apocarpa* α , als γ , der sie jedoch in den wesentlichen Merkmalen am nächsten steht. Die Kapsel ist nicht länger, als sie von *Sprengel* abgebildet worden, und deshalb wird es wahrscheinlich, daß *Weber* und *Mohr*, die dieses behaupten, nicht die ächte Form vor sich gehabt haben, was um so leichter möglich ist, als, wie wir uns durch Anschauung überzeugt haben, die verschiedensten Formen von *Schleicher* unter diesen Namen vertheilt

theilt worden sind, wodurch eine erstaunliche Verwirrung im Betreff dieser Form entstanden ist.

Grimmia apocarpa δ *rivularis nobis*; caule diffuso vel fluitante inferne nudo et simplici superne fasciculato, foliis lato-lanceolatis subdentatis subnudis nigrofuscis obtusiusculis, capsula obovata ore dilatato; — liegend oder schwimmend, unten kahl und einfach nach oben büschlich verzweigt, mit breit-lanzettförmigen etwas gezähnten fast haarlosen schwarzbraunen stumpflichen Blättern und verkehrt-eiförmiger weitmundiger Kapsel.

Tab. XVIII. Fig. 4. l.

Grimmia apocarpa var. *rivularis* W. et M. Taschb. p. 150; — Hook. fl. Scot. p. 128; — Muscol. Brit. p. 37. T. XIII. (die liegend abgebildeten Stämmchen); — Mart. fl. Erl. p. 114; — Roehl. Deutschl. fl. III. p. 47; — Schkuhr Deutschl. Moos. p. 47. T. 21. f. n.

Grimmia apocarpa α *nigroviridis* var. *rivularis* Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses p. 20.

Grimmia rivularis Brid. in Schrad. Journ. III. p. 276; — Ejusd. muscol. univ. I. p. 166; — Ejusd. Method. p. 33; — Schwaegr. suppl. I. sect. I. p. 96. (exclud. Syn. Gr. helvetica Schkuhr); — v. Schlechtend. Fl. Berl. II. p. 18; — Ficin. Fl. v. Dresd. II. p. 40; — Engl. bot. T. 1345; — Brid. spec. musc. I. p. 97; — Turn. musc. Hibern. p. 21. T. II. f. e.; — Smith fl. Brit. III. p. 1200.

Grimmia alpicola β *rivularis* Wahlb. fl. Lapp. p. 320; — Ejusd. fl. Carpat. p. 339.

Grimmia rivularis Funck Moos-Taschh. p. 18. T. 12; — Bland. musc. frond. Fasc. 5; — Funck crypt. Gew. H. 15; — Schleich. pl. exsicc. C. 4. nro. 5.

102 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Die Stämmchen niederliegend, zuweilen fluthend, unten nackt, nach der Spitze immer dichter beblättert, büschlich ästig. Die Blätter breit-lanzettförmig, fast stumpf, der Rand eingeschlagen, gegen die Spitze schwach und stumpf gesägt, gewöhnlich unbehaart, zuweilen, jedoch selten, mit einer kurzen haarförmigen Spitze, schwarzgrün; die Hüllblätter lanzettförmig, aufrecht, sonst den Stengelblättern gleich. Die Kapsel halbeirund, mit weitem Mund, braungrün. Die Zähne lanzettförmig, mehr oder minder mit Längsspalten durchbrochen, zuweilen auch solid, schön purpurroth. Das Deckelchen mit einer etwas gekrümmten Spitze, zuweilen mit dem Säulchen verwachsen.

Wächst auf Steinen, die von Zeit zu Zeit von Wasser überfluthet werden, in Gebirgsbächen, in Thüringen bei Kleinschmalkalden (*Bridel!*), auf den Carpathen Durlberg und aufsteigend bis zum Langensee im Völksgrund, 5900 Fuß hoch (*Wahlenberg!*), auf dem Meissner (*Crome!*), bei Berlin um Pritzhagen (*a Schlechtendal!*), in der Gottlaube vor Giefshübel und in der Meisseritz bei Dresden (*Ficinus!*), im Murgthal des Schwarzwaldes (*Alex. Braun!*), auf Basalt bei Cusel (*Bruck!*), im Miedbach bei Neuwied (*Breutel!*), bei Cudowa in Schlesien (*Friedlein!*), bei Trippstadt (*Koch!*), im Mühlenbach und in der Oelsnitz bei Gefrees auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer! Hsch.*), in einem Bache am Wege von Salzburg nach Elixhausen (*Hsch.*)

Die Früchte reifen im Frühjahr. 24.

Anm. So sehr sich dieses Moos auch durch seinen
Ha-

Habitus auszeichnet und durch die angegebenen Merkmale von *Grimmia apocarpa* α unterscheidet, so sind wir doch überzeugt, daß es nur eine, durch den so sehr verschiedenen Standort hervorgebrachte Form dieser ist. Wir verdanken diese Ueberzeugung unserm Freunde *Bruch*, der uns durch mitgetheilte zahlreiche Exemplare in den Stand gesetzt hat, hierüber ein sicheres Urtheil zu fällen. Durch seine Güte erhielten wir eine Reihe von Formen, die die Uebergänge von α bis zur vollendeten *G. rivularis* *Brid.* darstellen, von einem und demselben Felsen. Die untersten, am häufigsten von Wasser überflutheten Exemplare zeigen alle Merkmale der *G. rivularis* schön und vollkommen; weiter herauf an einem mehr trockenen Standorte zeigen die Exemplare, bei vollkommen übereinstimmenden Habitus mit der *G. rivularis* *Br.*, schon längere Kapseln und an der Spitze behaarte Blätter; noch höher und mehr im Trocknen nähern sich die Exemplare auch schon im Habitus der *G. apocarpa* α , und endlich gehen sie ganz in dieselbe über und sind blos nur noch etwas dunkler gefärbt. Bei näherer Betrachtung ergibt sich auch, daß sämtliche Merkmale, durch welche sich δ von α unterscheidet, als: der gedrängte, büschlige Wuchs, die stumpfen, haarlosen Blätter, deren dunkelgrüne Farbe und die Kürze der Kapsel durch das sie an ihrem Standorte die meiste Zeit umgebende Medium, das sie überfluthende Wasser, bedingt werden, und wir können daher nicht länger an der Identität beider Formen zweifeln.

Grimmia apocarpa ϵ *alpicola nobis*; caule erecto a basi fasciculatim diviso, foliis reflexo-patulis lato lanceo-

104 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

ceolatis integerrimis obtusis nudis nigro-viridibus capsula obovata ore amplo dentibus reflexis; — aufrecht vom Grunde an büschlig verästelt, mit sparrig-abstehenden breit-lanzettförmigen ganzrandigen stumpfen schwarzgrünen haarlosen Blättern, verkehrt-eiförmiger weitmundiger Kapsel, und zurückgeschlagenen Zähnen.

Tab. XVIII. Fig. 4. m.

Grimmia apocarpa α *nigro-viridis* var. *alpicola* *Walker-Arnott* Dispos. méth. des mousses. p. 20.

Grimmia apocarpa β *alpicola* *Hartm.* Scand. fl. p. 387.

Grimmia apocarpa *Musc. Brit.* p. 37.

Grimmia alpicola *Swarz* musc. Suec. p. 27. t. 1. f. 1; — *Brid.* muscol. univ. I. p. 165, — meth. p. 32; — *Wahlenberg* fl. Lapp. p. 320. (excl. syn. β . γ . δ .); — *Schwaegr.* Suppl. sp. musc. I. p. 95; — *Lam. et Décand.* fl. Franc. I. p. 459? — *Eorund.* Syn. fl. Gall. n. 1213? — *Weber et Mohr* Taschenb. p. 131; — *Brid.* spec. musc. V. I. p. 98; — *Turn.* musc. Hibern. p. 22; — *Smith.* fl. Brit. III. pag. 1199; — *Hedw.* Spec. musc. p. 77. T. XV. f. 1—5; — *Pal. de Beauv.* Aethéog. p. 58.

Grimmia alpicola *Funck* Moos-Taschenh. p. 18.

Die Stämmchen kaum über ein Zoll hoch, aufrecht, bündlig-ästig. Die Stengelblätter breit-lanzettförmig, ganz stumpf, ganzrandig, unbehaart, schwarzgrün; die Hüllblätter linien-lanzettförmig, die inneren immer schmaler, stumpf. Die Kapsel verkehrt-kegelförmig mit sehr weiter Mündung und deshalb fast becherförmig. Die Zähne meist zurückgekrümmt und deshalb häufig abgebrochen, fast solid. Das Deckelchen, welches nicht selten mit dem Säulchen verwachsen und wenn es sich löst, dieses mit ausreißt; ist ziemlich flach mit einer einwärtsgekrümmten kurzen Spitze.

Wächst

Wächst auf Steinen in den Alpenbächen Schwedens und Lapplands (*Swarz! Wahlenberg!*), und soll nach *Bridel* auch auf feuchten Felsen in der Schweiz gefunden worden seyn.

Die Früchte reifen im Sommer. 24.

Anm. 1. Die Abbildungen bei *Swarz* und *Hedwig* sind roh, und das Blatt ist von Letzterem nicht ganz richtig dargestellt worden.

Anm. 2. Wir zweifeln fast, daß diese zuerst von *Swarz* in Schweden entdeckte Form, die wir ebenfalls nicht für specifisch verschieden von *Gr. apocarpa* α halten, und die man am sichersten an den linien-lanzettförmigen Hüllblättern und der verkehrt-kegelförmigen Kapsel mit weiter Oeffnung erkennt, ausser Schweden gefunden worden ist, wie *Bridel* angibt. Alle uns unter diesem Namen aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands und auch der Schweiz von unsern Freunden übersandten Formen weichen von den *Swarzischen Exemplaren*, die wir der Güte unsers Freundes *Agardh* verdanken, bedeutend ab und gehören zu andern Formen. Wir zweifeln übrigens nicht, daß sie auch auf den deutschen Gebirgen, besonders den Hochalpen, vorkömmt *).

Grim-

*) *Grimmia maritima Turner*, caule subhumili erecto apice fastigiatim ramoso dense folioso, foliis lanceolatis imbricatis integerrimis muticis atro-vel fusco-viridibus, capsulae parvae subhemisphaericae dentibus erectis imperforatis; — niedrig, aufrecht, nach oben einfach flachgipflich verzweigt dichtblättrig, mit aufliegenden lanzettförmigen ganzrandigen haar-

106 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Grimmia apocarpa ζ *helvetica nobis*; caule subprocumbente ascendente dichotomo-fasciculato dense folioso, foliis ovato-attenuatis subsecundis obtusiusculis integerrimis nudis atro-viridibus, capsulae ellipticae den-

haarlosen schwarz- oder braungrünen Blättern, kleiner fast halbkugliger Kapsel und aufrechten undurchbohrten Zähnen.

Tab. XVIII. Fig. 4. o.

Grimmia maritima Turner musc. Hibern. p. 23. T. III. f. 2; — Brid. muscol. univ. I. p. 164; — meth. p. 32; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 20. n. 6; — Muscol. Brit. p. 37. T. XIII.; — Schwaegr. suppl. I. sect. I. p. 95. T. XXII; — Engl. bot. T. 1045; — Brid. sp. musc. I. p. 96; — Smith. fl. Brit. III. p. 1199.

Grimmia alpicola β *maritima* Wahlb. fl. Lappon. p. 320.

Die Pflänzchen wachsen in kleinen polsterförmigen, dichten Räschen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis, sind haarförmig und braun. Die Stämmchen sind 4 bis höchstens 12''' hoch, aufrecht, bündelig-ästig, bei den kleineren sind die kurzen Aeste mehr gedrängt, fast büschelig, sämmtlich dicht beblättert und deshalb in Verhältniß zu ihrer Gröfse dick und zugespitzt. Die langen, schlaffen Blätter liegen über einander, stehen sehr gedrängt, sind aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande etwas kraus, schmal-lanzettförmig, langzugespitzt, rinnenförmig, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, unbehaart, schwarzgrün oder fahlgrün, an der Spitze des Stämmchens gewöhnlich hellgrün: der Nerv dick, in eine stumpfe, solide, nicht haarförmige Spitze auslaufend, dunkler als die Blattsubstanz gefärbt und von der Basis bis zur Mitte gewöhnlich röthlich; die Maschen des Zel-

dentibus reflexis; — fast niederliegend, aufsteigend, gablig-büschlig, dicht beblättert, mit eiförmig verschmälerten stumpflichen ganzrandigen haarlosen schwarzgrünen Blättern, elliptischer Kapsel und zurückgeschlagenen Zähnen der Mündung.

Tab.

Zellennetzes sehr klein und gedrängt, rundlich. Die Blüthen einhäusig: die weibliche gipfelständig; die Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, nur doppelt so groß, aufrecht und mehr als die Hälfte über die Kapsel hinausragend; die Pistille lang, der Fruchtknoten länglich, braunroth; die Griffel borstenartig, röthlich, die Narbe wasserhell; die Saftfäden kürzer, als die Griffel, zahlreich. Das Scheidchen kegelförmig, sehr kurz, braun. Der Fruchtsstiel etwas länger als die Kapsel, hellbraun. Die Kapsel klein, sehr kurz, fast halbrund, hellbraun mit sehr weitem rothen Munde, glatt, zuweilen seitlich aus den Hüllblättern heraustretend. Der Mundbesatz besteht aus 16 kurzen, breit-lanzettförmigen, mit Querbalken versehenen, nur höchst selten durchbrochenen, gegeneinander geneigten, rostrothen Zähnen. Das Deckelchen ist convex mit einer kurzen, etwas gebogenen Spitze, roth und zuweilen so stark mit dem Säulchen verwachsen, daß es, nachdem es sich bereits von der Kapsel gelöst und der Rand sich ausgebreitet hat, von dem Säulchen noch festgehalten wird und gleich einem Regenschirm die Kapselmündung bedeckt.

Wächst auf Felsen an den Ufern der Nordsee, in Schottland (*Turner! Hooker! Greville!*), in Schweden auf dem Kullnberg um den Leuchthurm auf grobflasrigem Gneis (*Agardh! Hsch.*), in Norwegen an dem
Ufer

Tab. XVIII. Fig. 4. n.

Grimmia helvetica Schkuhr Deutschl. Moos. p. 48. T. 21.

Grimmia alpicola β *Helvetica* *Brid.* muscol. univ. I. p. 166;
Ejusd. meth. p. 33.

Grimmia alpicola Schl. cat. pl. Helv. 1807. p. 29.

Grimmia crassa Schleicher in litt.

Die Wurzeln entspringen mehr aus den untern
Blattachseln, als aus der Basis. Die Stämmchen 12 —
15'''

Ufer der Nordsee bei Fuuse im Bergenstift
und an den Ufern der Insel Sartor bei Bergen
(*Schubert!*). 4.

Anm. 1. Scheint dem Norden eigen und ist un-
sers Wissens noch nicht in Deutschland gefun-
den worden, welches, wie wir glauben, von
dem Mangel, aus Ur- und Uebergangsgebirgs-
arten bestehender Felsenufer an den deutschen
Küsten der Nord- und Ostsee herrührt; da
aber in manchen Gegenden große Blöcke sol-
cher Gebirgsarten an den genannten Ufern ge-
funden werden, so ist es nicht unwahrschein-
lich, daß diese Art bei etwas mehr Aufmerk-
samkeit auch noch in Deutschland gefunden
werden dürfte, um so mehr, da sie auch in
Schoonen vorkommt.

Anm. 2. Durch ihre kurzen, dicht beblätterten
und deshalb dicken Stämmchen, die Form ih-
rer Blätter und Kapsel, so wie durch den gan-
zen Habitus hinlänglich von der zunächst ver-
wandten *G. apocarpa* ϵ *alpicola* *nob.* ver-
schieden, und als eigne Art characterisirt;
wir können sie deshalb auch nicht mit *Wah-
lenberg* mit dieser vereinigen.

15''' hoch, gewöhnlich niederliegend oder aufsteigend
 bündelig-ästig, von der Basis bis zur Spitze dicht beblät-
 tert; die Aeste lang. Die Blätter aufrecht-abstehend,
 mit der Spitze fast einseitig zurückgekrümmt, breit-lan-
 zettförmig, oder vielmehr fast eiförmig, stumpf-zuge-
 spitzt, nur wenig hohl, ganzrandig, der Rand eingeschla-
 gen haarlos, nur die obersten, und auch diese höchst
 selten, mit einer kurzen haarförmigen Spitze versehen,
 schwärzlich-grün, gegen die Spitze des Stämmchens
 schmutzig-braun, der sehr starke Nerv rostroth, aus-
 laufend; die Maschen des Zellennetzes sehr ge-
 drängt, klein, länglich-viereckig; die Hüllblätter
 gröfser, länglich-eiförmig, lang, aber stumpf-zugespitzt,
 sonst gleich. Das Scheidchen kurz, stumpf-kegelför-
 mig, rostbraun. Der Fruchts tiel aufrecht, sehr kurz,
 nur den dritten Theil so lang, als die Kapsel, gelblich.
 Die Kapsel eiförmig, kurz, glatt, gelblichbraun, der
 Mund weit und roth. Den Mundbesatz bilden 16
 grofse, breit-lanzettförmige, gegen einander geneigte,
 im trocknen Zustande zurückgebogene, dicht querge-
 balkte, solide, dunkelrothe Zähne. Das Deckelchen
 ist halbrund, roth, mit einer kurzen, schiefen und stum-
 pfen, gelben Spitze.

Wächst auf Felsenblöcken in Alpenbächen in
 der Schweiz (*Schleicher!*), in der Ache im Nafs-
 feld bei Gastein (*Funck!*).

Die Früchte reifen im Sommer. 24.

Anm. 1. Ist wegen ihrer schwarzgrünen und haarlo-
 sen Blätter mit δ und ϵ verwandt, jedoch von bei-
 den hinlänglich, als eigene Varietät verschieden.

Anm. 2. Durch die Farbe, den robusten Wuchs und
 die zurückgekrümmten Blätter, leicht zu erkennen.

Anm.

110 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Anm. 3. Die Richtung und Form der Blätter, so wie die Form des Deckelchens, sind von *Schkuhr* nicht ganz richtig abgebildet worden.

Grimmia apocarpa η *tenerrima nobis*; caule humili erecto basi subnudo superne faciculatim diviso et densius folioso, foliis erecto-patulis ovato-lanceolatis piloso-mucronulatis integerrimis fuscis, capsulae subcylindriceae operculo planiusculo oblique mucronulato; — niedrig, aufrecht, unterhalb kahl und einfach, nach oben büschlig verzweigt und dichter beblättert, mit aufrecht abstehenden eilanzettförmigen ganzrandigen haarspitzigen braunen Blättern, fast walzenförmiger Kapsel und abgeflachtem schiefgespitztem Deckelchen.

Tab. XVIII. Fig. 4. p.

Die Stämmchen 6 — 8'' hoch, sehr schlank, ästig, unten nackt, nach oben dicht beblättert. Die Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, häufig mit einer sehr kurzen haarförmigen Spitze, gewöhnlich rostbraun: der Nerv auslaufend, stark. Die Hüllblätter noch einmal so groß als die Stengelblätter, länglich, fast scheidenförmig, länger behaart. Die Frucht ursprünglich gipfelständig, aber später durch sehr kurze Schößslinge seitlich gestellt, oft mehrere über einander. Das Scheidchen sehr kurz, stumpf, mit vielen vertrockneten Griffeln besetzt und deshalb sehr rauh. Der Fruchtstiel kaum so lang als die Kapsel, aufrecht, gelb. Die Kapsel fast walzenförmig. Das Deckelchen fast flach mit einer kurzen pfriemenförmigen, sehr schiefen Spitze.

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. *Grimmia*. 111

Grimmia apocarpa η *tenerrima* a) *pumila* nobis;
subbilinearis, foliis perichaetialibus longe piligeris; —
sehr niedrig, mit langen Haarspitzen der Hüllblätter.

Tab. XVIII. Fig. 4. q.

Die Stämmchen aufrecht, kaum über zwei Linien hoch, dicht beblättert. Die Blätter aufrecht, behaart. Die Hüllblätter lanzettförmig, lang behaart.

Beide Formen wachsen auf Felsblöcken der höchsten Alpen, um Heiligenblut (*Hsch.*), auf den Wildkrachkogel in der Gastein (*Funck!*); die *var. pumila* erhielten wir von Herrn *Schleicher* aus der Schweiz.

Die Früchte reifen im Frühjahr. 24.

Anm. Durch die schlanken Stämmchen und die dunkelrothbraune Farbe der Blätter ausgezeichnet und auf den ersten Blick der *Andreaea alpina* sehr ähnlich.

Grimmia apocarpa $\&$ *nigro-viridis* nobis; caulibus fasciculatis brevibus fastigiatis, foliis subsecundis ovatis obtusis piloso-mucronulatis nudisve integerrimis atro-viridibus, capsula subcylindrica brevi pedunculo duplo longiori; — büschlig, niedrig, flachgipflich, mit fast einseitig geneigten eiförmigen stumpfen haarspitzigen oder kahlen ganzrandigen schwarzgrünen Blättern, fast walzenförmiger Kapsel und sehr kurzem Fruchtsiel von der halben Kapsellänge.

Tab. XIX. Fig. 4. r.

Die Stämmchen nur 6—8''' hoch, bündelig-ästig, die Aeste gleich hoch. Die Blätter aufrecht-abstehend,

112 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

hend, einseitig geneigt, eiförmig, stumpf, nicht selten mit einer kurzen haarförmigen Spitze, ganzrandig, hohl, der Rand eingeschlagen, schmutzig schwarzgrün: der Nerv auslaufend, zuweilen gespalten, rostroth. Die wenigen Hüllblätter fast noch einmal so groß, länglich-eiförmig, stumpf, mehr flach, zarter, übrigens den Stengelblättern gleich. Das Scheidchen kegelförmig, mit vielen vertrockneten Griffeln besetzt, schön braunroth. Der Fruchts蒂el sehr kurz, aufrecht, kaum halb so lang, als die Frucht, schön gelbbraun. Die Frucht aufrecht, fast walzenförmig, braun, der Mund roth. Die 16 Zähne in der Mitte nur wenig durchbrochen, enggequerbalkt, gegen einander geneigt, im trocknen Zustande zurückgeschlagen. Das Deckelchen convex, mit einer kurzen nur etwas schiefen Spitze.

Wächst auf den höchsten Alpen um Heiligenblut, z. B. bei der Salmshöhe am Glockner, auf Gösnitz- und Leiter-Alpe auf verwittertem Glimmerschiefer.

Die Früchte reifen in den ersten Sommermonaten. 4.

Anm. Durch ihre breiten Blätter und die sehr kurzen Fruchts蒂iele hinlänglich von den verwandten Formen verschieden.

Grimmia apocarpa + *nana nobis*; subpulvinata, caulibus fasciculatis sterilibus brevissimis, foliis imbricatis ovato-lanceolatis integerrimis muticis, perichaetialibus maximis longe piligeris, capsulae oblongo-ovatae subsessilis dentibus erectis in quibusdam fissis; — fast polsterförmig, büschlig, die unfruchtbaren Stämmchen kürzer, mit übereinander liegenden eilanzettförmigen ganz-

ganzrandigen haarlosen Stengel- und sehr grossen in ein langes Haar auslaufenden Hüllblättern, länglicheiförmiger festsitzender Kapsel, und aufrechten zuweilen gespaltnen Zähnen der Mündung.

Tab. XIX. Fig. 4. s.

Die Pflänzchen wachsen in dichten kleinen Räschen beisammen. Die sehr langen, haarförmigen, braunen Wurzeln entspringen aus der Basis und dem untern nackten Theil des Stämmchens. Diese sind 2—3'' hoch, aufrecht, gerade, büschelig-ästig, an der Basis nackt; die Aeste kürzer, als die fruchtbaren Stämmchen, weshalb die Perichätien aus den Räschen hervorragen. Die Stengelblätter stehen ziemlich gedrängt, aufrecht und liegen dachziegelförmig übereinander, an den jungen Trieben etwas abstehend, im trocknen Zustande aber wie die Stengelblätter anliegend, sämmtlich ei-lanzettförmig, hohl, von der Mitte bis zur Spitze die Ränder gegen einander geneigt (wodurch die Blätter aus erweiterter Basis lanzett-pfriemenförmig, stumpf zugespitzt scheinen), ganzrandig, stumpf, haarlos, schmutzig-gelbgrün. Der Nerv dunkler als das Blatt, auslaufend; die Maschen des Zellgewebes nicht sehr gedrängt, undeutlich, an der Basis rundlich, gereiht. Die Blüthen einhäusig: die männlichen achselständig, knospenförmig; die 3—4 Hüllblätter sehr klein, breit-eiförmig, stumpf, sehr zart, durchscheinend, der Nerv schwach, über der Mitte verschwindend, die Maschen des Zellennetzes länglich-viereckig; die Staubbeutel klein, kurzgestielt, lanzettförmig, netzartig, rostbraun. Saftfäden haben wir nicht gesehen; die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter zahlreich, die äusseren (unteren) noch einmal, die 6—8

114 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

inneren (oberen) fast noch zweimal so groß, als die Stengelblätter, gerade - aufrecht, fast zur Hälfte über die Frucht hinausragend, flacher als die Stengelblätter in ein fast die Hälfte der Länge des Blatts betragendes, gesägtes Haar auslaufend, der Nerv auslaufend, die Maschen des Zellennetzes weniger gedrängt, länglich-viereckig, Pistille 3—4, der Fruchtknoten länglich, roth, der Griffel pfriemenförmig, wie die gestutzte Narbe wasserhell; die zahlreichen Saftfäden kurz, fadenförmig, 8—12gliedrig, die Glieder wasserhell. Das Scheidchen eiförmig, braun, mit vielen vertrockneten Saftfäden und Pistillen besetzt, deshalb rauh. Der Fruchts蒂el aufrecht, sehr kurz, nur den dritten Theil so lang, als die Kapsel, hellgelb: die Kapsel ist zwischen den Hüllblättern verborgen, länglich-eiförmig, glatt, hellbraun, der Mund roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 einfachen, kurzen, im feuchten Zustande gegen einander geneigten, im Trocknen aufrechten, breit-lanzettförmigen, an der Basis soliden, gegen die Spitze mit 1—2 großen Längsspalten durchbrochenen und durch dieselben nicht selten bis zur Mitte gespaltenen, rostrothen Zähnen. Das Deckelchen flach gewölbt, mit einer kurzen, etwas schiefen Spitze, häufig mit dem Säulchen verwachsen und dieses beim Ablösen mit losreisend, gelb. Die Mütze haben wir nicht gesehen. Die Saamen klein und rundlich.

Wächst auf Felsenblöcken, die auf der Alpe Pasterze am Glockner herumliegen. (*Hsch.*)

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. 1. Diese ausgezeichnete und niedliche Form unterscheidet sich von allen andern verwandten Formen, durch die Kleinheit, Stärke und Verästelung ihrer Stämm-

Stämmchen, die aufrechten, anliegenden Blätter der fruchtbaren Stämmchen, die Form der jungen Blätter, die großen, langbehaarten, weibliche Hüllblätter und die breiten, häufig bis zur Mitte gespaltenen Zähne.

Anm. 2. Die Kleinheit der Stämmchen und die über die kurzen Aeste hervorragenden Perichätien lassen diese Form leicht erkennen.

5. *Grimmia conferta* Funck, pedunculo recondito, capsulae brevis subcylindricae operculo convexo mucronato, dentibus peristomii late lanceolatis obtusis cribrosis apice subincisis, foliis erecto-patulis lanceolatis ex apice obtusiusculo piliformi-mucronatis, caule pulvinato humile subfasciculato.

Gedrängtes Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, kurz walzenförmiger Kapsel, gewölbtem kurz gespitztem Deckelchen, breit lanzettförmigen stumpfen stark durchbrochen an der Spitze fast eingeschnittenen Zähnen der Mündung, aufrecht abstehenden lanzettförmigen stumpflichen haarspitzigen Blättern und polsterförmigem Wuchs der fast büschligen niedrigen Stengel.

Tab. XIX. Fig. 5.

Grimmia conferta Funck Moos-Taschh. p. 18. t.

Grimmia cribrosa Funck crypt. Gew. H. 11. nro. 208.

Grimmia pulvinata Liljeblad Utnast til en Svensk Flor. Ed. III,

Grimmia tenuis Agardh in litt.

Die Pflänzchen wachsen in dichtgedrängten Räschen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis des Stämmchens, später aus den untern Blattwin-

116 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

keln, sind wenig zahlreich, haarförmig, braun. Die Stämmchen sind 4—6 Linien hoch, aufrecht, zuweilen aufsteigend, einfach oder auch büschelig-ästig, an der Basis nackt, nach oben, wie die Aeste, dicht beblättert. Die Blätter stehen gedrängt, sind aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande anliegend, lanzettförmig, stumpf, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, die unteren braun oder dunkelgrün, nach oben heller und an den jungen Trieben schön gelbgrün: der sehr starke Nerv auf der Unterseite kielartig hervortretend, dunkler, in ein sehr kurzes gesägtes Haar auslaufend; die Maschen des Zellennetzes länglich-viereckig, sehr gedrängt. Die Blüthen einhäusig; die weibliche gipfelständig; die Hüllblätter gröfser und breiter, als die Stengelblätter, eiförmig, mit einem etwas, jedoch nur wenig, längeren und tiefer gesägten Haar, die 2—3 innersten (höchsten) zärter und länglich-lanzettförmig, durchscheinend. Das Scheidchen sehr kurz, stumpf-kegelförmig, braun mit vielen vertrockneten borstigen Pistillen besetzt. Der Fruchtsiel sehr kurz, kaum den vierten Theil so lang als die Kapsel, aufrecht und blasgelb. Die Frucht ist so zwischen den Hüllblättern versteckt, dafs nur das Deckelchen darüber heraussteht, walzenförmig, glatt, gelblich, der Mund roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 gegen einander geneigten, im trocknen Zustande mit der Spitze auswärtsgebogenen, breit-lanzettförmigen, stumpfen, mit vielen Längsspalten durchbrochenen, an der Spitze oft gespaltenen, schön rothen Zähnen. Das Deckelchen ist convex, mit einer sehr kurzen schiefen Spitze, gelb. Die Mütze haben wir nicht gesehen. Die Saamen sind rund und klein.

Wächst

Wächst in Felsenritzen bei Berneck auf dem Fichtelgebirge (*Funck! Laurer! Hsch.*), auf Basalt bei Cusel am Rhein (*Bruch!*), bei Neuwied (*Brentel!*).

Die Früchte reifen im März. 24.

Anm. 1. Diese Art hat auf den ersten Blick eine sehr auffallende Aehnlichkeit mit *Schistidium pulvinatum* und steht der *Grimmia cribrosa* und der *Gr. apocarpa* α *a) apocaulos nob.* am nächsten, unterscheidet sich aber von ersterer durch die Blattform und den Mangel des, bei jener so bedeutenden, Haares an den Blättern, von letzterer aber durch den ganzen Habitus, die Art der Verästelung, die Blattform und Textur des Blattes, so wie durch die breiteren stark durchbrochenen Zähne.

Anm. 2. Herr *Funck* entdeckte diese Art zuerst auf der angegebenen Stelle, hielt sie aber lange für *Gr. cribrosa Hedw.* und lieferte sie auch als solche im eilften Hefte seiner so schätzbaren Ausgabe der deutschen Cryptogamen. Später, als er die wahre *Gr. cribrosa* selbst auf den Alpen sammelte und dadurch genauer kennen lernte, stellte er sie, seinen Irrthum einsehend und verbessernd, als eigne Art in seinem trefflichen Moostaschenherbarium auf. Nun entdeckte sie auch Herr *Bruch* in der an seltenen Moosen so reichen Gegend seines Wohnortes; jedoch weichen die Exemplare von dort durch bedeutendere Grösse und Stärke der Stämmchen etwas von den Fichtelbergischen ab. Die *Grimmia pulvinata Liljeblad* glauben wir auch hiezu rechnen zu müssen, da Original Exemplare, welche wir der Güte unserer Freunde *Agardh* und *Wikstroem* verdan-

118 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

danken, nur durch schlankere Stämmchen davon abweichen.

6. *Grimmia glacialis nobis*, pedunculo recondito, capsulae ovato-subglobosae operculo convexo mucronato, dentibus peristomii apice subincisis, foliis erecto-patulis subsecundis lanceolatis acutis nudis, perichaetialibus apice convolutis, caule subpulvinato gracili ascendente apice ramoso fastigiato.

Eis-Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, eirundlicher Kapsel, gewölbtem kurzgespitztem Deckelchen, oft an der Spitze eingeschnittenen Zähnen der Mündung, aufrecht-abstehenden fast einseitig geneigten lanzettförmigen spitzen haarlosen Blättern, nach oben zusammengerollten Hüllblättern, und schlanken aufsteigenden oberwärts flachgipflig verzweigten Stämmchen in Polstern.

Tab. XIX. Fig. 6.

Die Pflänzchen wachsen in sehr dichten, kleinen, polsterförmigen Räschen beisammen. Die langen, braunen, haarförmigen Wurzeln entspringen bündelweise aus der Basis des Stämmchens und einzeln aus den Blattachseln der untern Blätter. Die Stämmchen sind 4—8''' lang, aufrecht oder aufsteigend, sehr dünn und schlank, spröde, an der Basis nackt und einfach, gegen die Mitte bündelig-ästig, die Aeste verhältnißmäßig sehr lang und fast immer einfach, nur höchst selten gablig getheilt, gleich hoch, dicht beblättert, wie die Stämmchen dunkelbraun. Die Blätter stehen sehr gedrängt, sind aufrecht-abstehend, zuweilen etwas einseitig, im trocknen Zustande anliegend, sehr klein, schmal-lanzettförmig, spitz, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, ohne

ohne eine Spur von Haar, schwarzbraun, an der Spitze der jungen Triebe schmutzig-gelbgrün: der starke Nerv auslaufend, rostbraun; die Maschen des Zellennetzes sehr klein und gedrängt, rundlich. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter fast noch einmal so groß, als die Stängelblätter, länglich-eiförmig, der Rand über der Mitte, und gegen die Spitze immer stärker, eingeschlagen, wodurch das Blatt plötzlich verschmälert und eine stumpfe Spitze gebildet wird, ganzrandig, haarlos. Das Scheidchen sehr kurz, eiförmig, braun. Der Fruchts蒂el aufrecht, sehr kurz, fast nur den dritten Theil so lang, als die Kapsel, blaßgelb. Die Kapsel klein, eirund, glatt, hellbraun, der Mund roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 einwärtsgeneigten, quergebalkten, mit Löchern, gegen die Spitze aber mit Längsspalten, durchbrochenen, an der Spitze selbst aber gewöhnlich mehrfach getheilten, rostrothen Zähnen. Das Deckelchen ist flach gewölbt, mit einer kurzen geraden Spitze, gelb. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wächst bei dem sogenannten Malerbrunnen auf der grünen Thür neben dem obern Pasterzengletscher bei Heiligenblut auf Felsblöcken (*Hoppe! Laurer!*).

Die Früchte reifen im Spätsommer.

Anm. Diese Art ist der *Gr. conferta Funck* am nächsten verwandt, jedoch durch die Zartheit und Zerbrechlichkeit ihrer Stämmchen und deren Verästelung, durch die Kleinheit und Form ihrer Blätter, so wie durch die runde Frucht, besonders aber durch die Form der weiblichen Hüllblätter, von derselben, so wie von allen Arten dieser Abtheilung auf das bestimmteste verschieden.

7. *Grimmia fusca nobis*, pedunculo recondito, capsulae subglobosae operculo convexo mucronato, peristomii dentibus lanceolatis apice subincisis, foliis erecto-patulis ovato-lanceolatis superioribus piligeris, caule pulvinato basi fasciculatim diviso ramis incrassatis apice ramulosis.

Braunes Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, fast kugelförmiger Kapsel, gewölbtem kurz gespitztem Deckelchen, lanzettförmigen an der Spitze meist eingeschnittenen Zähnen der Mündung, aufrecht-abstehenden ei-lanzettförmigen am obern Stengel haartragenden Blättern, am Grunde büschlig-getheilten Stämmchen in Polstern und aufwärts verdickten an der Spitze verzweigten Aesten.

Tab. XIX. Fig. 7.

Die Pflänzchen wachsen in dichten polsterförmigen Räschen beisammen. Die wenigen Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen, sind kurz, haarförmig, braun. Die Stämmchen sind 4—8'' hoch, an der Basis gewöhnlich bündelartig verästelt, im Alter bis gegen die Mitte ganz nackt und sehr dünn, über der Mitte aber, so wie die Aeste und jungen Stämmchen, sehr dicht beblättert und daher dick, schlaff, gegen die Spitze büschelig-ästig, die Aeste kurz. Die Blätter stehen sehr gedrängt, sind aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande am Stämmchen dachziegelförmig übereinander liegend, kurz, ei-lanzettförmig, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, die untern unbehaart, gegen die Spitze des Stämmchens allmählig länger und schmaler, und in ein stark gesägtes, kurzes Haar auslaufend, hellkastanienbraun: der starke Nerv dunkler, als das Blatt, auslaufend und in der Mitte zuweilen gespal-

ten;

ten; die Maschen des Zellennetzes sehr klein, rundlich, gedrängt und gereiht. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter aufrecht, größer und länglich, zärter, fast durchscheinend, behaart, die Maschen des Zellennetzes weiter, länglich-viereckig. Das Scheidchen kurz, stumpf, kegelförmig, braun, mit vielen vertrockneten Pistillen und Saftfäden besetzt. Der Fruchtsstiel sehr kurz, kaum den dritten Theil so lang, als die Kapsel, aufrecht, blafs-gelb. Die Frucht fast ganz zwischen den Hüllblättern verborgen, fast rund, glatt, gelblichbraun, der ziemlich weite Mund roth. Der Mundbesatz besteht aus 16 gegeneinander geneigten, lanzettförmigen, mit Querbalken versehenen, an der Basis soliden, über der Mitte mit vielen kleinen Löchern und gegen die Spitze mit Längsspalten durchbrochenen, oder, und zwar häufig, getheilten, purpurrothen Zähnen. Das Deckelchen ist halbrund mit einer kurzen, fast geraden, pfriemenförmigen Spitze, dunkelgelb. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wächst auf Felsblöcken auf den Alpen Salzburgs (*Laurer! Hsch.*) 24.

Anm. Durch den ganzen Habitus, die Art der Verästelung, die fast aufrechten, sehr gedrängt stehenden, kurzen, im trocknen Zustande dachziegelförmig übereinander liegenden Blätter, die fast runde Frucht und die sehr durchbrochenen, an der Spitze gespaltenen Zähne, hinlänglich von *Gr. apocarpa* und ihren zahlreichen Formen verschieden.

8. *Grimmia urceolaris Schleicher*, pedunculo recondito, capsulae urceolatae (parvae) operculo subconvexo obtuse mucronulato, foliis imbricatis ovatis obtusiusculis nudis, caule tenui superne fasciculato-ramoso.

Krug-

122 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Krugfruchtiges Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, krugförmiger (kleiner) Kapsel, schwachgewölbtem stumpfgespitztem Deckelchen, aufliegenden eiförmigen stumpflichen haarlosen Blättern und zarten nach oben büschlig verästeltem Stengel.

Tab. XIX. Fig. 8.

Grimmia urceolaris Schleicher in litt.

Die Pflänzchen in Räschen beisammenwachsend. Die Wurzeln aus der Basis der Stämmchen und Aestchen entspringend. Die Stämmchen 6—12''' lang, aufrecht, zart und schlank, im hohen Grade zerbrechlich und über der Mitte sehr ästig; die bündelförmigen Aestchen sehr hoch, dicht beblättert, wie die Stämmchen braun. Die Blätter dachziegelförmig oder schuppenartig übereinander liegend, an den jungen schlanken Schößlingen mehr entfernt und abstehend, an den fruchtbaren Aestchen sehr gedrängt, gegen die Spitze kleine Köpfchen bildend, sehr klein, breit-eiförmig, stumpf-zugespitzt, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, haarlos, die unteren braun, die oberen schmutzig-saftgrün: der ziemlich starke Nerve auslaufend, über der Mitte häufig mit einer Spalte, rostbraun; die Maschen des Zellennetzes bilden schmale Parallelogramme. Die weibliche Blüthe gipfelständig; die Hüllblätter den Stengelblättern gleich, fast noch einmal so groß, mit einer kurzen stumpfen Spitze. Das Scheidchen sehr kurz, eiförmig, braun, mit 2—3 vertrockneten Pistillen besetzt. Der Fruchtstiel aufrecht, sehr kurz, nur halb so lang, als die Kapsel, gelb. Die Kapsel sehr klein, urnenförmig, glatt, braun, im Altersschwarzbraun, der Mund sehr weit, wodurch die
Kapsel

Kapsel nach abgeworfenen Deckel eine fast halbrunde Gestalt bekommt. Die 16 Zähne des Mundbesatzes sind breit-lanzettförmig, gegen einander geneigt, rost-roth. Das Deckelchen ist schwach gewölbt und hat ein sehr kurzes, stumpfes, etwas schiefes Spitzchen. Die Mütze haben wir nicht gesehen. Die kleinen Saamen sind rundlich, hellgrün.

Wächst auf feuchten Kalkfelsen in der Schweiz (*Schleicher!*).

Anm. Diese interessante neue Art ist durch ihre sehr schlanken Stämmchen, dicht beblätterten Aeste, kleinen, breiten, schuppenartig-übereinanderliegenden, haarlosen Blätter, die sehr kleine, urnenförmige, weitmündige Kapsel und das schwachgewölbte Deckelchen mit ganz kurzer, stumpfer Spitze von allen verwandten Arten auf das bestimmteste verschieden. Sie steht nur mit *Gr. apocarpa* & *alpicola* in einer entfernten Verwandtschaft, allein Blätter und Deckelchen, noch mehr aber der Habitus, lassen sie auch von dieser leicht unterscheiden.

Grimmia robusta nobis; pedunculo recondito, capsulae oblongae operculo e basi convexa subulato, peristomii dentibus late lanceolatis acutis, foliis erecto-patulis ovato-lanceolatis plerisque piligeris perichaetialium pillo dimidium folium aequante, caule stricto simplici furcatove, calyptra operculo breviori.

Stämmiges Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, ab langer Kapsel, gewölbtem Deckelchen mit pfriemenförmiger Spitze, breit-lanzettförmigen spitzen Zähnen der Mündung, aufrecht-abstehenden, ei-lanzettförmigen meist haartragenden Blättern, Hüllblättern von der
dop-

124 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

doppelten Länge des Haars, straffem einfachem oder gablich getheiltem Stengel und sehr kurzer Mütze.

Tab. XX. Fig. 9.

Die Pflänzchen wachsen in dichten Räschen beisammen. Die wenig zahlreichen, haarförmigen Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen und sind kurz und braun. Die Stämmchen sind $\frac{1}{2}$ — 1" lang, niederliegend oder aufsteigend, einfach oder gablich-getheilt, selten mehrfach-ästig, von der Basis bis zur Spitze dicht beblättert und deshalb gleich dick, schwarzbraun. Die Blätter sehr gedrängt, übereinanderliegend, schlaff, aufrecht-abstehend, gewöhnlich einseitig geneigt, im trocknen Zustande anliegend, ei-lanzettförmig, hohl, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, alle, bis auf die ganz untersten, in eine haarförmige, die Hälfte der Länge des Blattes betragende, ein wenig gesägte Spitze auslaufend, schwarzbraun, an den obersten jungen Trieben schön hellgrün; der starke Nerv mit in die haarförmige Spitze auslaufend, unter dieser rostbraun, in der Mitte bisweilen mit einer Spalte: die Maschen des Zellennetzes parallelogrammisch, sehr eng. Die weibliche Blüthe gipfelständig, die Hüllblätter fast noch einmal so groß, als die Stengelblätter, mehr lanzettförmig, im gleichen Verhältniß behaart, hellgrün. Das Scheidchen kegelförmig, rostbraun, mit mehreren vertrockneten, langen, borstenförmigen Pistillen besetzt, und dadurch rauh. Der Fruchts蒂el sehr kurz, kaum so lang, als die Kapsel, glatt, hellbraun. Die Kapsel walzenförmig, eng, gegen die Mündung noch mehr verengert, glatt, hellbraun, nur bis zur Reife gipfelständig, nach derselben durch junge fruchtbare Triebe seitlich gestellt. Den Mündungsbesatz bilden 16 kurze, breite,

te,

te, lanzettförmige, zugespitzte, mit Längsspalten durchbrochene, einwärts geneigte, rostrothe Zähne. Das Deckelchen ist convex, roth, mit einer langen, geraden, blaßgelben Spitze. Die Mütze ist sehr klein, tiarenförmig, an der Basis mehrfach tief eingeschnitten, mit einer langen pfriemenförmigen Spitze, schmutzig-strohfارben, glatt.

Wurde von Herrn *Funck* auf Felsen bei Heiligenblut in Oberkärnthen gesammelt und uns gütigst mitgetheilt.

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. Ist durch ihren ganzen Habitus, die dichtbeblätterten, straffen Stämmchen, die Form und den Bau der Blätter, die lange, enge, walzenförmige Kapsel, das langgespitzte Deckelchen und die mehrfach tief getheilte Mütze von *Gr. apocarpa* und deren Formen hinlänglich verschieden, und überhaupt mit diesen nur wenig verwandt, mehr hingegen mit den gestieltfrüchtigen Arten dieser Gattung, von denen sie sich aber auch hinlänglich durch ihre in den Hüllblättern verborgene, nach der Reife seitlich gestellte Frucht auf den ersten Blick unterscheidet. Von *Gr. pensylvanica* *Schwaegr.* *), der sie

*) *Grimmia pensylvanica* *Schwaegr.*, pedunculo recondito, capsulae oblongo-cylindraceae operculo e basi convexo subulato, peristomii dentibus lanceolatis acutis, foliis erecto-patulis e basi dilatata lanceolatis imposite piligeris, perichaetialium pilo folium aequante, caule erecto simplici apiceve fasciculato-ramoso.

126 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

sie am nächsten steht, unterscheidet sie sich durch ihre kürzeren Blätter und deren abweichende Form, be-

Pensylvanisches Zwergmoos: mit verstecktem Fruchtstiel, länglich-walzenförmiger Kapsel, gewölbtem Deckelchen mit pfriemenförmiger Spitze, lanzettförmigen spitzen Zähnen der Mündung, aufrecht-abstehenden aus breiter Basis lanzettförmigen eingenäht-haartragenden Blättern, Hüllblättern von der Länge des Haars und aufrechtem einfachem oder an der Spitze büschlig verästeltem Stengel.

Tab. XX. Fig. 9. b.

Grimmia pensylvanica Schwaegr. suppl. I. sect. 1. p. 91. T. XXV.; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 20. n. 5.

Grimmia pilifera Brid. muscol. univ. I. p. 173; — Ejusd. meth. p. 54.? — Palis. de Beauv. Aethéog. p. 58.

Grimmia apocarpa β *pilifera* Brid. spec. musc. p. 97.?

Weissia pilifera Roehl in Wett. Ann. III. p. 113??

Die Pflänzchen wachsen haufenweise beisammen, ohne jedoch dichte Rasen zu bilden. Die wenigen Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen, sind zart, kurz, haarförmig, braun. Die Stämmchen sind aufrecht oder aufsteigend 4''' bis über 1'' hoch, einfach oder, wie die grösseren gewöhnlich, gegen die Spitze büschelig-ästig, dicht beblättert. Die Blätter stehen gedrängt, zerstreut, sind aufrecht-abstehend, aus breiter, hohler Basis lanzettförmig, mit einem aufgesetzten Haar, das bei den oberen längeren Blättern an Länge zunimmt, ganzrandig, der Rand meistens eingeschlagen, schmutzig-gelbgrün: der dicke Nerv auslaufend, dunkler; die Maschen des Zellennetzes an der breiteren Basis länglich, über denselben

besonders aber durch die verschiedenen Hüllblätter, auf das bestimmteste.

B.

selben rundlich, sehr klein. Die weibliche Blüthe ist gipfelständig; die Hüllblätter mehr, als noch einmal so lang und zarter, als die Stengelblätter, länglich-lanzettförmig, rinnenförmig, ganzrandig, mit einer sehr langen, pfriemenförmigen Spitze, deren obere Hälfte ein wasserhelles Haar bildet. Das Scheidchen ist kegelförmig, rostbraun mit dunkelbrauner Spitze. Der Fruchts蒂el ist aufrecht: etwas länger als die Frucht, dünn und gelblich. Die Kapsel ist länglich-walzenförmig, von den sehr langen Hüllblättern ganz verdeckt, glatt, hellbraun. Der Mundbesatz besteht aus 16 aufrechten, an der Spitze zurückgekrümmten, lanzettförmigen, spitzen, gegen die Spitze einigemal durchbrochenen, dicht quergebalkten, purpurrothen Zähnen, die viermal kürzer sind, als die Kapsel. Das Deckelchen ist convex, roth, mit einer pfriemenförmigen, geraden, blasgelben Spitze. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

In Pensylvanien von *Mühlenberg*, und, nach *Bridels* Vermuthung, auch in Frankreich bei Beauvois.

Anm. In *Brid. meth.* steht p. 34. durch einen Schreibfehler „*Wahlenbergius*“ statt *Mühlenbergius etiam e Pennsylvania misit.*

B. Der Fruchtsiel zwischen oder auch über
den Hüllblättern sichtbar.

Pedunculo intra vel etiam extra folia perichaetia
conspicuo.

a. Der Fruchtsiel gerade. *Pedunculo recto*.

10. *Grimmia sudetica* Sprengel *), pedunculo recto
conspicuo perichaetio breviori **), capsulae oblongae
oper-
-

*) *Grimmia Donniana* Smith, pedunculo recto perichaetium aequante, capsulae ovatae operculo conico obtusiusculo, dentibus imperforatis, foliis lanceolato-subulatis piliformi mucronatis, caule humili basi fasciculato ramis simplicibus.

Don's Zwergmoos: mit geradem Fruchtsiel von der Länge der Hüllblätter, eiförmiger Kapsel, kegelförmigem stumpflichem Deckelchen, undurchbrochenen Zähnen der Mündung, lanzettförmig-pfriemenförmigen haarspitzigen Blättern, am Grunde büschlig-getheiltem (niedrem) Stengel und einfachen Aesten.

Tab. XX. Fig. 10. b.

Grimmia Donniana Smith *Flor. Brit.* Vol. III. p. 1198; — *Engl. Bot. Tab.* 1259; — Hooker et Taylor *musc. britan.* p. 40. *Tab. XIII.* (exclus. Syn. Grim. sudetic. Schwaegr. *Suppl. I. P. I.* p. 87. *tab. 24?*); — Hook. *Fl. scot.* V. II. p. 129; — Walker-Arnott *Dispos. méth. des mousses*, p. 20. n. 10. c. adnot.

Die Pflänzchen bilden kleine lockere, fest zusammenhängende Räschen. Die Wurzeln entspringen

**) Bei der vergleichenden Messung des Fruchtsiels rechnen wir das Haar der Perichätialblätter mit zum Blatte.

operculo conico-subulato, dentibus apice perforatis, foliis lineari-lanceolatis longe piligeris, caule erecto basi fasciculato ramis apice fasciculatim ramulosis.

Su-

springen aus der Basis, sind wenig zahlreich, kurz und braun. Die Stämmchen sind kaum 1 — 2''' hoch, aufrecht, an der Basis durch die Wurzeln, längs der Stämmchen und Aeste durch die Blätter mit einander verschlungen, büschlig-ästig, dicht beblättert, die Aeste kurz. Die Blätter aufrecht-abstehend, dicht, lang lanzett-pfriemenförmig, sehr lang zugespitzt, ganzrandig, die Ränder aufwärts gebogen, jedoch nicht eingeschlagen, unbehaart, oder mit einer kurzen haarförmigen Spitze, schmutzig-hellgrün, oder, besonders die ältern, schwarz; der Nerv auslaufend, dunkelgrün; die Maschen des Zellennetzes länglich-viereckig, ziemlich weitläufig; die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter länger und breiter, als die Stengelblätter, den Fruchtsiel verbergend, lanzettförmig, mehr flach, über der Mitte die Ränder eingeschlagen, mit einem kurzen, den 6ten oder 8ten Theil der Länge des Blatts betragenden Haar, schön hellgrün; die Maschen des Zellennetzes weiter. Das Scheidchen walzenförmig, ungefähr den vierten Theil so lang als der Fruchtsiel, mit einzelnen vertrockneten Pistillen besetzt, glatt, gelblich grün, an der Spitze braun. Der Fruchtsiel aufrecht, gerade, kaum 1''' lang, gegen die Spitze nur wenig verdickt, glatt, blasgelb. Die Kapsel aufrecht, eiförmig, gegen die Mündung verengert, glatt, nicht ganz halb so lang als der Fruchtsiel, braun, der Mund roth. Der Mündungsbesatz besteht aus 16 kleinen, schmalen, spitzen, lanzettförmigen, gegen einander geneigten,

I

im

130 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Sudeten-Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter nicht erreichendem Fruchtstiel, ab langer Kapsel, kegelförmig-pfriemenförmigem Deckelchen, an der Spitze durchbrochenen Zähnen der Mündung, linien-lanzettförmig.

im trocknen Zustande aufrechten, soliden, quergebalkten, purpurrothen Zähnen. Der Ring fehlt. Das Deckelchen ist kegelförmig, von der Mitte an etwas verengert, stumpf, mit dem Mund gleichfarbig. Die Mütze haben wir nicht gesehen. Die Saamen sind sehr klein und rundlich, gelblichgrün.

Wächst auf Felsen der schottischen Alpen (*Hooker! Walker-Arnott! Gröville!*).

Anmerk. 1. Diese England bis jetzt eigenthümliche Art, wurde zuerst von *Weber* und *Mohr* irrigerweise mit *Gr. sudetica Spreng.* vereinigt, und diesen folgten später *Schkuhr*, *Schwaegrichen*, *Bridel*, *Hooker* und *Taylor*, ziehen jedoch letztere nur fragweise dazu. Beide Moose sind specifisch verschieden, was, wie wir uns schmeicheln zu können glauben, schon aus unsern Beschreibungen derselben erhellt, die wir durch die Güte unserer schottischen und deutschen Freunde, nach Originalexemplaren zu entwerfen im Stande waren. Am meisten verwandt ist diese Art allerdings mit *Grim. sudetica Spr.*, allein sie unterscheidet sich von derselben durch die kleineren, nur an der Basis bündelförmig ästigen Stämmchen, die ungetheilten Aestchen, die schmälern und längeren pfriemenförmig-lanzettförmigen, nicht linien-lanzettförmigen, Blätter, die kürzeren, schmälern und kürzer behaarten Hüllblätter, an denen das Haar den 6ten — 8ten,

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. *Grimmia*. 131

förmigen ein langes Haar führenden Blättern, aufrechtem am Grunde büschlig getheiltem Stengel und an der Spitze büschelförmig verzweigten Aesten.

Tab.

8ten, nicht den 3ten 4ten Theil der Länge des Blattes beträgt, die über die Hüllblätter hervorragende, kurze und dicke, eiförmige, nicht länglich-eiförmige oder elliptische, Kapsel, die soliden, nicht durchbohrten Zähne des Peristoms, und das stumpfzugespitzte, kegelförmige, nicht verlängert kegelförmige Deckelchen. Von *Grimmia obtusa* aber unterscheidet sie sich durch die kürzeren gegen die Spitze nicht getheilten Stämmchen, die längeren lanzett-pfriemenförmigen, aufrechten, nicht breit-lanzettförmigen, abstehenden Blätter, den kürzeren Fruchtsiel, die kleinere Kapsel und das spitzere Deckelchen. Von allen übrigen verwandten Arten ist sie durch die kürzeren Stämmchen, die lange lanzett-pfriemenförmigen aufrechten Blätter, die kurze, dicke, eiförmige Kapsel und das stumpfe, kegelförmige Deckelchen leicht zu unterscheiden.

Anm. 2. Obgleich diese Art bis jetzt unseres Wissens in Deutschland noch nicht aufgefunden worden ist, so hielten wir uns doch dazu aufgefordert sie hier mit aufzuführen, indem dieselbe theils häufig mit den oben genannten deutschen Arten für ein und dieselbe gehalten worden ist, theils ihre Verschiedenheiten nur in genauer Vergleichung mit dieser deutlich hervorgehoben werden konnten.

132 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Tab. XX. Fig. 10.

Grimmia sudetica Sprengel in Ludw. crypt. Gew. Cent. I. n. 17; — Schwaegr. suppl. I. p. 1. pag. 87. t. 24. (excl. Syn. Grim. *Donniana* Angl. et Grim. *alpestris* Schleicher cent. plant. Helvet.); — Schkuhr Deutschl. M. p. 48. tab. 22. (excl. Syn. Gr. *Donnian*. Smith fl. Brit. V, III. p. 1198?).

Grimmia Donniana Web. et Mohr Taschenb. p. 131. (excl. Syn. Smith fl. Brit.); — Bridel meth. p. 35; — Roehling flor. Deutschl. V. III. p. 46. (excl. Syn. Engl. bot. 1259.); — Bridel muscol. univ. I. p. 175. (excl. synonym. ad Gr. *Donnianam* Angl. spectantibus); — Ejusd. Spec. Musc. V. I. p. 100. (excl. Syn. Grim. *Donnian*. Smith. fl. Brit. V. III. p. 1198).

Grimmia sudetica Funck Moos-Taschenherb. p. 17. n. 10. Tab.

Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten, durch die aus den Blattwinkeln entspringenden zahlreichen, filzartig verwebten Wurzeln fest verbundenen Räschen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis des Stämmchens und längs desselben, so wie an der Basis der Aestchen aus den Winkeln abgestorbener Blätter, sind sehr zahlreich, lang, fadenförmig, hellbraun oder durchsichtig. Die Stämmchen aufrecht, gerade, 4—6''' und darüber hoch, an der Basis bündelförmig getheilt, die Aeste wieder in kürzere oder längere aufrechte, ungleiche Aestchen büschelförmig getheilt, und wie die Stämmchen dicht beblättert. Die Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, zuweilen fest an dem Stämmchen anliegend, mit der Spitze eingekrümmt, linien-lanzettförmig, rinnenförmig, ganzrandig, der Rand nicht eingeschlagen, in eine kurze, die oberen in eine längere haarförmige Spitze auslaufend, schmutzig gelbgrün, die unter-

tersten lanzettförmig, mehr zugespitzt, haarlos, schwarzgrün; der Nerv bei allen auslaufend, dunkler; die Maschen des Zellennetzes gedrängt, rundlich, an der Basis des Blattes etwas weitläufiger. Die weibliche Blüthe gipfelständig. Die Hüllblätter länger und breiter, aufrecht, mehr flach und in ein halb so langes, nicht selten gleichlanges Haar auslaufend, das gewöhnlich über die Frucht hinausragt. Das Scheidchen walzenförmig, den 4ten Theil so lang als der Fruchtsiel, glatt, gelblich, an der Spitze braun. Der Fruchtsiel aufrecht, etwas über 1''' lang, glatt, an der Spitze nur sehr wenig verdickt, hellgelb, an der Basis kastanienbraun. Die Kapsel aufrecht, länglich, elliptisch, halb so lang als der Fruchtsiel, im feuchten Zustande glatt, trocken etwas runzlich-gestreift, hellbraun, im unreifen Zustande schön gelbgrün, der Mund roth. Die 16 den Mundbesatz bildenden Zähne sind lang, lanzett-pfriemenförmig, quergebalkt, trocken zurückgeschlagen, bis zur Mitte solid, über derselben mit mehreren kleinen Längsspalten durchbrochen, an der Basis rostbraun, gegen die Spitze blasser. Das Deckelchen stumpf, kegelförmig, mit einer sehr kurzen, stumpfen, etwas schiefen Spitze, dunkelgelb, die Spitze hellgelb. Die Mütze tiarenförmig, an der Basis mehrfach eingeschnitten, schmutzigbraun, mit einer gleichlangen, pfriemenartigen, dunkleren Spitze. Die Saamen sind klein und rundlich.

Wächst auf Felsen und wurde zuerst von *Ludwig* auf der Schneekoppe in den Sudeten entdeckt, später aber auch von *Funck* eben daselbst und auf dem Fichtelgebirge gesammelt, sie findet sich auch auf dem Schneeberg in der Grafschaft Glatz (*Breutel!*), auf dem Timpeljoch, dem Felbertauern, und dem
Wild-

134 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Wildbachkogel im Oetzthal (*Funck!*), dem Rathhausberg in der Gastein, auf dem Goldberg in der Kauris und dem Nafsfeldertauern (*Laurer!*), auf der Leiter-Alpe am Großglockner (*Hoppe! Hsch.*), bei Basel? (*Wolleb!*).

Die Früchte reifen im Sommer. 24.

Anm. 1. Zunächst mit *Grim. Donniana* verwandt, bei der Beschreibung dieser haben wir aber schon die Merkmale angegeben, durch welche sie sich von derselben unterscheiden, von *Grim. obtusa* unterscheidet sie sich durch die wieder büschelförmig getheilten Aeste, die linien-lanzettförmigen aufrecht-abstehenden eingekrümmten Blätter, die längere, schwächere, mehr in den Blättern sitzende Kapsel, und die kurze, stumpfe Spitze des Deckelchens. Von *Grim. ovata* und deren Verwandten unterscheiden sie die Art der Verästelung der Stämmchen, die schmalen Blätter, der kurze Fruchtstiel, und das kegelförmig zugespitzte Deckelchen.

Anm. 2. Die Farbe der Kapseln und des Deckelchens, so wie die der Zähne, sind von *Schwägrichen* a. a. O. nicht ganz richtig angegeben und müssen nach unserer Beschreibung berichtigt werden.

Anm. 3. Exemplare, die an Stellen gewachsen, über welche zuweilen Wasser fließt, sind häufig ganz schwarz, oder schwarzgrün.

Anm. 4. Bridel führt (a. a. O.) eine Spielart mit kurzem stumpfem Deckelchen, als *Grimmia bohémica Schkuhr*, an. Sollte diese nicht vielmehr zu der folgenden Art gehören?

11. *Grimmia obtusa* *Schwae grichen*, pedunculo recto perichaetium aequante vel superante, capsulae ellipticae operculo obtuse umbonato mucronulatove, dentibus subperforatis foliis lanceolatis piligeris, caule erecto basi fasciculatim diviso, ramis apice subdivisis.

Stumpfes Zwergmoos: mit geradem den Hüllblättern gleichem oder längerem Fruchtstiel, elliptischer Kapsel, stumpf - gebuckeltem oder stumpf - gespitztem Deckelchen, etwas durchbrochnen Zähnen der Mündung, lanzettförmigen haartragenden Blättern, aufrechtem am Grunde büschlig getheiltem Stengel und an der Spitze etwas verzweigten Aesten.

Tab. XX. Fig. 11.

Grimmia obtusa *Schwae gr.* suppl. I. P. I. p. 88. t. XXV.; — *Brid. muscol. univ.* I. p. 174; — *Ejusd. meth.* p. 35; — *Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses*, p. 20. n. 11. (excl. *Synon. Gr. elongata* *Kaulf.*); — *Roehl, Deutschl. Fl.* T. III. p. 46.

Die Pflänzchen wachsen in lockeren Räschen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis, sind kurz, haarförmig und braun. Die Stämmchen sind 6—8''' lang, aufrecht, schlaff, an der Basis bündelig-ästig, die Aeste aufrecht, lang, schlank, unter der Spitze zuweilen mit einigen kurzen Schöfslingen, wie die Stämmchen, dicht oder unterbrochen beblättert. Die Blätter zerstreut, an der Basis entfernt, gegen die Spitze immer gedrängter, aufrecht, schlaff, die untersten entfernt, klein, ei-lanzettförmig, unbehaart, die übrigen breit-lanzettförmig, rinnenförmig, ganzrandig, der Rand erst gegen die Spitze ein wenig eingerollt, zart, in einen 4ten Theil der Länge des Blatts betragendes, aufgesetztes

136 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

setztes Haar auslaufend; gewöhnlich braun, nur die obersten Triebe schmutzig-gelbgrün; der Nerv auslaufend, rostgelb; die Maschen des Zellennetzes weit, länglich-viereckig, durchscheinend. Die weibliche Blüthe ist gipfelständig: die Hüllblätter aufrecht, länger, breiter und zärter als die Stengelblätter, fast scheidenartig den Fruchtsiel umfassend, in ein fast die Länge des Blatts betragendes Haar auslaufend, durchscheinend; der Nerv gegen die Spitze verdickt, die Pistille wenig zahlreich, der Fruchtknoten länglich, wie der pfriemenförmige Griffel dunkel rostroth, die Narbe wasserhell. Das Scheidchen kegelförmig, nur den 6ten Theil so lang, als der Fruchtsiel, glatt, braun, an der Spitze dunkler. Der Fruchtsiel aufrecht, trocken gedreht, $1\frac{1}{2}$ —2''' lang, mit der oberen Hälfte über die Hüllblätter (das Haar derselben nicht mitgerechnet) hinausragend, glatt, gegen die Spitze allmählig, jedoch nur wenig verdickt, hellgelb. Die Kapsel aufrecht, nicht halb so lang, als der Fruchtsiel, freistehend, länglich-eirund, der rothe Mund nicht verengert, nach abgeworfenen Deckelchen erweitert, glatt, hellbbraun. Den Mundbesatz bilden 16 einfache, gegen einander geneigte, im trocknen Zustande aufrechte, lanzettförmige, kurze, etwas stumpfe, steife, quergebalkte, hie und da durchbrochene, rostrothe Zähne. Das Deckelchen ist gewölbt, mit einer kleinen Warze, die sich zuweilen erhebt, wodurch das Deckelchen mehr oder minder sehr stumpf kegelförmig wird, rostroth. Die Mütze lang, tiarenförmig, an der Basis mehrfach eingeschlitzt, strohgelb, mit einer langen pfriemenförmigen, rostbraunen Spitze. Die Samen sind klein, rundlich, schmutzig gelbgrün.

Wächst

Wächst auf dem Brennkogel bei Heiligenblut in Oberkärnthen (*Schwaegrichen*), bei der Salms-
höhe am Glockner (*Hoppe! Hsch.*)

Die Fruchtreife fällt in die letzten Sommer-
monate. 24.

Anm. 1. Diese seltene und merkwürdige Grimmie un-
terscheidet sich durch die Gröfse und Schlaffheit
ihrer Stämmchen, so wie durch deren Verästelung,
die breit-lanzettförmigen, schlaffen und zarten Blät-
ter, den längeren, mit der oberen Hälfte über die
Blätter hinausragenden Fruchtstiel, die freistehende
weite Frucht und das gewölbte, mit einer kleinen
Warze versehene, zuweilen sehr stumpf kegelförmig
erweiterte Deckelchen, von den beiden vorhergehen-
den Arten und der *Grimmia ovata* und ihren Ver-
wandten auf das bestimmteste.

Anm. 2. Die von *Schwaegrichen* gelieferte Ab-
bildung dieser Art ist nicht ganz richtig, bei der
Figur 2 sitzt die Kapsel zwischen den Hüllblättern,
sie steht aber ganz, so wie selbst der obere Theil
des Fruchtstiels, über die Blätter hervor, die Farbe
des Scheidchens ist nicht dunkelbraun, wie bei Fig.
3, sondern hellbraun, an der Spitze kastanienbraun,
die der Zähne nicht purpurroth, wie bei Fig. 9 und
10, sondern rostbraun, auch ist die Figur des De-
ckelchens nicht ganz treu.

Anm. 3. Die von *Funck Crypt. Gew. H. XXII.* ge-
lieferten Exemplare sind nicht die ächte *Grim. ob-*
tusa, sondern

Grimmia obtusa β *elongata nobis*, pedunculo longiori
operculoque longius (sed tamen obtuse) mucronulato;
— mit

138 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

— mit längerem Fruchtsiel und länger (doch stumpf) gespitztem Deckelchen.

Tab. XX. Fig. 11. b.

Grimmia obtusa *Funck* Moos-Taschenh. Tab. II. no. 11; —
Ejusd. Crypt. Ge. Heft XXII. No. 450; — Moug. et Nestl.
Crypt. Voges.

Die Stämmchen sind 2—6''' lang, bündelförmig in Aeste getheilt, die Aeste kurz, gedrängt, und wieder büschelig-verästelt, wie die Stämmchen mehr steif und dicht beblättert. Die Blätter sehr gedrängt, etwas steif, aufrecht-abstehend, kürzer, gewöhnlich mehr oder minder schwarzgrün; der Fruchtsiel so stark verlängert, daß er zuweilen über eine halbe Linie aus den Blättern hervorragt. Die Kapsel freistehend, in seltenen Fällen nur von den Haaren der Hüllblätter umgeben, im unreifen Zustande hellgelb. Das Deckelchen sehr häufig in ein kurzes, nicht selten schiefes Schnäbelchen verlängert, im unreifen Zustande schön blaßröthlichgelb.

Die Früchte reifen im Juli und August. 24.

Wächst am Wege von Gastein nach Böckstein auf Steinen, die, nachdem man das Wäldchen hinter sich hat, an der Acha liegen (*Funck! Laurer! Mielichhofer! Hsch.*), dem Wege zum Rathhausberg, wenn man die Alpenregion betritt, links auf Steinen (*Funck! Laurer! Hsch.*), auf den Judenburger Alpen (*Hrsch. Willdenow!*), auf dem Felbertauern, dem Wildbachkogel im Oetzthal und dem Timpeljoch (*Funck!*).

Anm. Das Deckelchen varirt sehr in seiner Form, es kommt fast eben so stumpf als bei α vor, und erreicht bei einigen fast die Form von *Grim. sudetica*,
von

von der sich dieselbe jedoch standhaft, durch die Blatt- und Kapselform, so wie durch die Art des Wachsthums unterscheidet. Zuweilen kommt sie ganz schwarz vor, besonders auf bedeutenden Höhen und auf Steinen, über welche zuweilen Wasser fluthet, die Hüllblätter sind an solchen Exemplaren sehr lang behaart, und geben dem Räschen ein greises Ansehen.

12. *Grimmia alpestris Schleicher*, pedunculo recto perichaetio longiori, capsulae rectae aequalis ellipticae operculo conico obtuso vel obtuse mucronato, dentibus subimperfatis, foliis erectis ovato-lanceolatis piligeris, caulibus pulvinatis supra basin fasciculato-divisis, ramis fastigiatis simplicibus.

Alpen Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter überragendem Fruchtstiel, gerader gleicher elliptischer Kapsel, stumpf-kegelförmigem oder stumpf gespitztem Deckelchen, fast undurchbrochenen Zähnen der Mündung, aufrechten ei-lanzettförmigen haartragenden Blättern, über dem Grunde büschlig-getheilten Stämmchen in Polstern und gleichhohen einfachen Aesten.

Tab. XXI. Fig. 12.

Grimmia alpestris Schleicher in Plant. exsic. Helvet. —
Grim. alpestris Schleich in Herb. Willdenow.

Die Pflänzchen wachsen in sehr dichten polsterförmigen Räschen beisammen, und diese verbreiten sich zuweilen über ziemlich bedeutende Stellen eines freiliegenden Felsblocks. Die langen, haarförmigen, braunen Wurzeln entspringen theils und am häufigsten aus der Basis, theils längs des ganzen Stämmchens, bis zu den
jüng-

140 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

jüngsten Trieben aus den Blattachseln. Die Stämmchen sind 6 — 8''' und darüber lang, aufrecht, aufsteigend oder niederliegend, je nachdem die Stellung im Polster dies bedingt, schwächig, gewöhnlich ein oder einige Linien über der Basis bündelförmig in mehrere schlanke und gleich hohe Aeste getheilt, dicht beblättert, braun. Die Blätter vollkommen aufrecht an dem Stämmchen anliegend, schlaff, ei-lanzettförmig, etwas rinnenförmig, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, stumpf, mit einem die Hälfte der Länge des Blattes betragenden aufgesetzten Haar, schmutzig-grün oder braun, von der Basis bis über die Mitte durchscheinend; der sehr starke kielförmige Nerv dunkler, in das Haar auslaufend; die Maschen des Zellgewebes rundlich, gereiht. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter größer als die Stengelblätter, in ein dem Blatt gleich langes Haar auslaufend, blaugrün; die Maschen des Zellennetzes weitläufiger, länglich-viereckig, im übrigen den Stengelblättern gleich; die Saftfäden kurz, haarförmig, die Gelenke dunkel, die Glieder wasserhell, die Pistille wenig zahlreich. Der Fruchtknoten länglich, gelbgrün, der Griffel pfriemenförmig, rost-roth, die Narbe wasserhell; das Scheidchen kegelförmig, den vierten Theil so lang, als der Fruchtsiel, gelbbraun, an der Spitze kastanienbraun. Der Fruchtsiel 2''' hoch, aufrecht, größtentheils über die Blätter hervorragend, gegen die Spitze stark verdickt, glatt, hellgelb. Die Kapsel elliptisch, zuweilen fast walzig, nicht den dritten Theil so lang, als der Fruchtsiel, glatt, im trocknen Zustand runzlich, hellkastanienbraun. Die 16 den Mundbesatz bildenden Zähne sind einfach, gegen einander geneigt, im trocknen Zustand aufrecht, lanzettförmig, quergebalkt, einzelne mit wenigen sehr klei-

kleinen Querspalten durchbrochen, dunkelroth. Das Deckelchen kaum den vierten Theil so lang, als die Kapsel, kegelförmig, zuweilen ganz stumpf, nicht selten aber auch in eine kurze stumpfe Spitze verlängert, nach dem verschiedenen Alter rost- oder purpurroth. Die Mütze ist kappenförmig, glatt, dunkelbraun, mit einer schwarzbraunen Spitze.

Die Früchte reifen, je nach der Höhe des Standortes, im Juni oder Juli. 24.

Wächst sehr häufig auf freiliegenden nackten Urgebirgsblöcken der höhern Alpen, auf dem St. Bernhard in der Schweiz (*Schleicher!*), auf dem Wildkröschkogel in Tyrol, im Oetzthal, Söldenthal, Tympeljoch (*Funck!*), bei dem Windischmattreyer Tauernhaus (*Funck! Laurer! Hsch.*), in der Gastein (*Funck! Laurer!*), eben daselbst auf dem Bockhardt und Rathhausberg (*Hsch.*), auf der Pasterze, und bei der Kasereckkapelle auf dem Heiligenbluter Tauern (*Funck! Laurer! Hsch.*), auf dem Gebirgsjoch, zwischen der Gösnitz- und Leiteralpe (*Hsch.*), im Nafsfeld auf dem Nafsfelder Tauern, und Goldberg in der Rauris (*Laurer!*), auf der Höhe des Schlossberges bei Baden (*Braun!*).

Anm. 1. durch die schlaff anliegenden ei-lanzettförmigen Blätter, die elliptische fast walzenförmige Kapsel und das kegelförmige, mehr oder minder stumpfe Deckelchen von allen verwandten Arten leicht zu unterscheiden, und an der blaugrünen, durch die langen Haare greisen Farbe der polsterförmigen Räschen, so wie durch ihre röthliche Kapsel auf den ersten Blick zu erkennen.

Anm.

142 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Anm. 2. Die Früchte reifen unter dem Schnee, und wenige Tage, nachdem derselbe weggeschmolzen, fällt das Deckelchen ab, was wohl die Hauptursache ist, daß diese auf hohen Alpen gemeine Art, die dort die Stelle von *Campylopus pulvinatus* Brid. zu vertreten scheint, so lange unbekannt geblieben ist.

13. *Grimmia affinis* Hornsch., pedunculo recto conspicuo perichaetio breviori, capsulae ellipticae operculo conico-attenuato obtuso rectiusculo, dentibus medio rimosis, foliis e basi latiori lanceolatis piligeris pilo mediocri, caule procumbente vel ascendente ramoso-fastigiato fasciculatoque.

Verwandtes Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter nicht überragendem Fruchtstiel, elliptischer Kapsel, gestreckt-kegelförmigem stumpfem fast geradem Deckelchen, in der Mitte ritzigen Zähnen der Mündung, aus breiter Basis lanzettförmigen ein wenig verlängerten haartragenden Blättern und niederliegendem oder aufsteigendem flachgipflich-ästigem und büschelförmigem Stengel.

Tab. XXI. Fig. 13.

Grimmia affinis Hornsch. in Flor. od. bot. Zeit. Jahrg. 1819. B. 2. p. 443; — Brid. musc. univ. 1. 178.

Grimmia canescens Schleicher Cat. pl. Helvet. 807. p. 29; — Brid. meth. p. 36; — Schwaegr. Suppl. I. sect. 1. p. 85; — Schkuhr Deutschl. Moos. p. 49. T. 22; — Web. et Mohr Taschb. p. 131.

Grimmia pensylvanica Hornsch. in Flor. od. bot Zeit. Jahrg. 1918. p. 336.

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. *Grimmia*. 143

Grimmia affinis Hoppe et Hornsch. Pl. select. C. Dec.; —
Funck Moos-Taschenb. p. 17. T. 11.

Grimmia canescens Schleich. pl. Helv. C. III. no. 11; in
Herb. Willdenow a Schleich. miss.

Grimmia ovata γ *canescens* Brid. musc. univ. I. p. 177.

Die Wurzeln sehr klein, zart, haarförmig, braun, aus der Basis der Stämmchen entspringend. Die Stämmchen niederliegend oder aufsteigend, 4—12''' lang, fast büschelig-ästig, dicht beblättert, an der Basis fast nackt, braun, in dichte, ganze tellergroße Stellen überdeckende und wegen der langen Haare der Blätter mehr oder minder greise Rasen verwachsen. Die Blätter aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande angedrückt; die unteren klein, länglich-lanzettförmig, rinnenförmig, stumpf, haarlos; der dicke Nerv auslaufend, rothbraun; die oberen größer, aus erweiterter bauchiger Basis lanzettförmig, die Ränder von der Mitte an stark eingerollt, mit einem kaum den achten Theil der Länge des Blatts betragenden Haar, ganzrandig, braungrün; die obersten gelbgrün; der dicke Nerv gleichfarbig, die Spitze berührend, die Maschen des Zellennetzes rund, dicht gereiht. Die männliche Blüthe haben wir nicht gesehen; die weibliche ist gipfelständig: die äusseren Hüllblätter noch einmal so lang, als die Stengelblätter, das fast mit dem Blatte gleich lange Haar läuft zu beiden Seiten der Blattspitze herab, der Nerv wie in den Stengelblättern, die Maschen des Zellennetzes länglich und weit; die inneren (oberen) viel kleiner, schmaler, zarter und durchsichtiger; die 2—3 innersten sehr klein und zart, gelblich, mit einem 3—4mal längeren Haar, der Nerv fast aufgelöst, und von den Maschen des Zellennetzes kaum zu unterscheiden; Pistille 4; der Fruchtknoten länglich, dünn, grünlich-

144 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

lich - durchscheinend, der Griffel aus knolliger Basis fadenförmig verlängert, an der Basis purpurröthlich, an der Spitze wie die flaschenförmige Narbe mehr oder weniger gelblich - durchscheinend; Saftfäden 10 — 12, kurz, 5—6gliedrig, mit gleichbreiten dunkleren Gelenken und ungleichen wasserhellen Gliedern. Das Scheidchen ist fast walzenförmig, glatt, dunkelbraun, halb so lang, als der Fruchtsiel. Dieser ist gipfelständig, zwischen den Hüllblättern verborgen, und nur im trocknen Zustande sichtbar, einzeln, kaum 1'' lang, glatt, hellgelb. Die Kapsel ist kürzer, als der Fruchtsiel, aufrecht, fast zwischen den Hüllblättern verborgen, elliptisch, schmutzig-gelblich, der Mund roth. Die 16, den Mundbesatz bildenden, einzelnen Zähne gegen einander geneigt, im trocknen Zustande zurückgeschlagen, viermal kürzer, als die Kapsel, linien-lanzettförmig, in der Mitte mit linienförmigen Längsspalten durchbrochen, rostroth oder purpurfarbig. Das Deckelchen kegelförmig, lang zugespitzt, stumpf, gerade oder auch ein wenig schief, an der Basis purpurroth, die Spitze schön hellgelb. Der Ring mit dem Deckelchen verwachsen, aus vielen kleinen, runden Zellchen bestehend, die sich im Wasser einzeln vom Deckelchen ablösen. Die Mütze ist tiarenförmig, an der Basis tief vierspaltig, strohfarben, glatt, mit einer sehr langen, pfriemenförmigen, dunkelrostgelben Spitze.

Grimmia affinis β *ramosissima nobis*, caule elongato magis ramoso decomposito, pedunculo perichaetium subaequante, capsula recta vel subobliqua; — länger und mehr wiederholt verzweigt, mit längerem den Hüllblättern fast gleichem Fruchtsiel und gerader oder auch fast schiefer Kapsel.

Grim-

Tab. XXI. Fig. 13. b.

Die Wurzeln kurz, haarförmig und braun. Die Stämmchen wachsen in lockern, sehr elastischen, polsterförmigen Rasen beisammen, sind $1 - 1\frac{1}{2}''$ lang, aufrecht oder aufsteigend, schlank und schlaff, an der Basis einfach und häufig nackt, einige Linien über der Basis in viele lange, gleichhohe, beblätterte Aeste getheilt. Die Blätter sind länger als bei α , die Kapsel steht gewöhnlich mehr über die Hüllblätter hervor, als bei jener, wird aber noch von den Haaren derselben umgeben, ist aufrecht, zuweilen etwas schief und kürzer, und dicker als bei α .

Grimmia affinis γ *macrocarpa nobis*, caule stricto crassiori fasciculato, foliis rigidulis patulis basi latioribus, capsula maiori oblonga; — straff, dicker, von dichterem büschligem Wuchs, mit steiflichen etwas abstehenden am Grunde breitem Blättern, und größerer ablangler Kapsel.

Tab. XXI. Fig. 13. c.

Die Stämmchen $1''$ lang und darüber, straff, dick, dicht beblättert, bündelförmig getheilt. Die Blätter mehr abstehend, steif, von der Basis bis zur Mitte bauchig erweitert, über der Mitte die Ränder so stark eingerollt, daß sie sich gegenseitig berühren: die unteren ohne Haar, stumpf, schwarzgrün, die oberen mit einem, mehr als den dritten Theil der Länge des Blatts betragenden, aufgesetzten Haar, hellgrün. Die Frucht über die Hüllblätter hervorstehend, groß, länglich-walzenförmig

146 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Wächst auf nackten Felsblöcken, die auf den höchsten Alpen um Heiligenblut in Oberkärnthen liegen, z. B. auf der Leiter, Pasterze, Gösnitz:, dem Heiligenbluter-Tauern (*Laurer! Hsch. Hoppe!*), in der Gastein, dem Anlauf- und Kötschach-Thal und auf dem Rathhausberg (*Funck! Laurer!*), auf Alpen des Söldenthales in Tyrol und auf andern Tyroler-Alpen (*Funck!*), häufig auf den Alpen in Wallis (*Schleicher!*), nach *Breutel* wird sie auch auf Felsblöcken bei Neuwied gefunden; die *var. β.* wächst auf den genannten höchsten Alpen um Heiligenblut, aber immer höher als *α*, z. B. am Fusse der Leiterköpfe auf der Pasterze, bei dem sogenannten Schaflerloch auf der Leiteralpe, dem Malnitzer-Tauern u. s. w. (*Hsch.*); die *var. γ.* wächst auf verwitterten Urgebirgsfelsen in der Gastein (*Funck!*).

Die Früchte reifen im August, die der *var. β.* aber erst, und nur in warmen Sommern, Ende September. 4.

Anm. 1. *Hoppe* und *Hsch.* sammelten im Jahr 1816 diese Art und lieferten sie in ihren Decaden auserlesener Pflanzen, ohne das Schleicher'sche Synonym zu kennen, als *Grimmia affinis*, und wir glauben diesen Namen um so mehr beibehalten zu müssen, als *Schleicher* verschiedene Moose mit der Bezeichnung „*Grimmia canescens*“ vertheilte, und auch die von *Schkuhr* gegebene Abbildung derselben bedeutend von unserm Moose abweicht, indem *Schkuhr* ein *operculum convexo-conicum obtusum* abbildet *), während unser Moos ein oper-

cu-

*) Sollte nicht die Schkuhr'sche Figur jene oben angeführte Spielart (?) der *Gr. sudetica*, *operculo obtuso*, darstellen?

culum conico - acuminatum hat. Es bleibt daher noch zweifelhaft, ob das *Schkuhr'sche* Moos das unserige ist, wofür jedoch der Umstand spricht, daß sowohl die im *Willdenow'schen* Herbario befindlichen Exemplare von *Grimmia canescens Schl.*, als auch die, welche wir der Güte des Herrn *Schleicher* verdanken, ganz mit unserm Moose übereinstimmen und nur zuweilen mit bekannten Arten vermengt sind. Diefs hat uns auch veranlaßt, die *Schkuhr'sche* Beschreibung und Abbildung hieher zu ziehen, jedoch haben wir durch das beigesezte Fragzeichen die Zweifel angedeutet, welche wir noch im Betreff der Identität beider hegen.

Anm. 2. Am nächsten ist diese Art mit *Gr. pensylvanica Schwaegr.* verwandt, sie unterscheidet sich aber von dieser 1) durch die weniger ästigen, unten fast nackten und nur mit wenigen kleinen Blättchen bekleideten Stämmchen; 2) durch die weniger abstehenden, gedrängteren und schwärzeren Blätter; 3) durch die weniger herablaufenden, nicht gezähnten Haare der Hüllblätter; 4) durch den längeren Fruchtstiel, als die Kapsel; 5) durch die immer einzeln stehenden Kapseln. Mit *Grimmia ovata* und *Gr. robusta* kann sie nicht verwechselt werden. Sie ist besonders auch noch durch die grossen, besonders am Rande sehr reichfruchtigen Rasen und die fast sitzenden Früchte leicht kenntlich.

Anm. 3. Die Frucht von α ist nicht immer gleich groß, sondern oft verkürzt und mehr ei-rund.

Anm. 4. Die *var. β* . zeichnet sich durch die angegebenen Merkmale von α und γ sehr gut aus, am na-

148 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

türlichen Standort aber besonders noch durch die polsterförmigen, sehr elastischen, fast halbrunden Räschen. Da ihre Früchte erst so spät reifen, wenn die Botaniker schon gewöhnlich die Alpen verlassen haben, so trifft man sie selten mit guten Früchten an, indem diese entweder schon zu alt, oder noch zu jung sind, und nur der gute, warme Sommer des Jahres 1817 verschaffte *Hsch.* gute, vollständige Exemplare im September.

Anm. 5. Die abstehenden Blätter, die gröfsere Steifheit und Stärke aller Theile, besonders aber die mehr hervorstehende, lange, fast walzenförmige Kapsel machen die *var. γ.* sehr kenntlich.

14. *Grimmia patens nobis*, pedunculo recto perichaetio longiori, capsulae rectae aequalis ovatae operculo convexo-conico acumine subobliquo, foliis reflexo-patentibus ventricoso-lanceolatis apice subulatis piligeris, caule a basi fasciculatim diviso strictiusculo, ramis fastigiatis apice divisis.

Abstehendes Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter überragendem Fruchtstiel, gerader gleicher eiförmiger Kapsel, gewölbt-kegelförmigem etwas schief-gespitztem Deckelchen, sparrig-abstehenden bauchig-lanzettförmigen an der Spitze pfriemenförmigen haartragenden Blättern, straffem vom Grund an büschlich getheiltem Stengel und gleichhohen nach oben getheilten Aesten.

Tab. XXI. Fig. 14.

Grimmia patens *Hornsch.* Flora od. bot. Zeit. 1819. B. I. p. 84; — *Brid.* muscol. univ. I. p. 179. (excl. Syn. Funck Moostaschenh. t. 11.)

Die

Die Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen und den Winkeln der untersten Blätter, sie sind kurz und braun. Die Stämmchen wachsen in kleinen festen Räschen beisammen, sind 6—8''' hoch, steif, dick, aufrecht, an der Basis bündelförmig getheilt und fast nackt, die Aeste einfach, an der Spitze gablig oder wieder büschelförmig, und wie die Stämmchen dicht beblättert. Die Blätter stark abstehend oder zurückgebogen, steif, lanzettförmig, von der Basis bis zur Mitte bauchig, über dieser durch die stark eingerollten Ränder pfriemenförmig, hohl, stumpf, die untersten, kleinen haarlos, die übrigen mit einem dem 6—5ten Theil der Länge des Blattes betragenden, aufgesetzten Haar, ganzrandig, schwarzgrün, die obersten gelbgrün: der Nerv stark, kielförmig, auslaufend, rostbraun; die Maschen des Zellennetzes gedrängt-gereiht, rundlich, klein, an der Basis des Blatts länglich-viereckig. Die männliche Blüthe haben wir nicht gesehen; die weibliche ist gipfelständig; die äusseren Hüllblätter länger, als die Stengelblätter, die Ränder erst gegen die Spitze stark eingerollt, deshalb offener, das Haar halb so lang, als das Blatt; die inneren (oberen) zärter, mit breiterer Basis, durchscheinend, die Maschen des Zellennetzes weiter; die innersten 2—3 mit den Pistillen zusammenhängend, pfriemenförmig, aus der Blattspitze mit einem sehr kleinen Theil der soliden Blattschubanz gebildet; Pistille 3—4: der Fruchtknoten länglich, röthlich oder grünlich, der Griffel pfriemenförmig, und wie die urnenförmige Narbe gelblich; keine Saftfäden. Das Scheidchen walzenförmig, glatt, nur den dritten bis vierten Theil so lang, als der Fruchtstiel, rothbraun, an der Basis mit vertrockneten Griffeln umgeben. Der Fruchtstiel aufrecht, zuweilen etwas gebogen, im trocknen

150 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

nen Zustande gedreht, fast 2¹/₂ lang, an der Spitze etwas verdickt, glänzend, röthlich. Die Kapsel eiförmig, kurz, nur den dritten Theil so lang, als der Fruchtsiel, weit über die Hüllblätter hervorstehend, hellgelb. Der Mundbesatz besteht aus 16 einzelnen gegen einander geneigten, im trocknen Zustande zurückgeschlagenen, kurzen, lanzettförmigen, an der Spitze zuweilen mit einzelnen kleinen, runden Löchern durchbrochenen, purpurrothen, an der Spitze blässeren Zähnen. Der noch mit der Kapsel verwachsene Ring besteht aus zwei Zellenreihen, die sich in Wasser stückweise lösen, und ist purpurroth. Das Deckelchen ist convex-kegelförmig, mit einer kurzen, stumpfen und schiefen Spitze, purpurroth, die Spitze bläßgelb. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wurde zuerst von *Hornschuch* auf, mit verwitterter Urfelsmasse bedeckten, Felsblöcken der Alpen um Heiligenblut im Jahr 1817 entdeckt, später aber auch in der Gastein gefunden (*Funck!*).

Anm. Mit *Grimmia affinis* γ *macrocarpa* am nächsten verwandt, aber durch die kürzeren Stämmchen, die mehr abstehenden, häufig zurückgebogenen, behaarten Stengelblätter, die kürzeren behaarten Hüllblätter, den längeren zur Hälfte über die Hüllblätter hervorstehenden Fruchtsiel, die kürzere eiförmige Kapsel und das kurze convex-kegelförmige Deckelchen mit schiefer Spitze von demselben verschieden. Von *Grimmia ovata* unterscheidet sie sich durch die steifen und dicken Stämmchen, die steiferen, stark abstehenden, bauchig-pfriemenförmigen Blätter und die Form des Deckelchens.

15. *Grimmia ovata* Web. et Mohr: pedunculo recto perichaetium aequante, capsulae ovato-ellipticae operculo e basi convexa conico-attenuato obtusiusculo, dentibus perforatis, foliis patentibus e basi ventricosso anguste lanceolatis superioribus piligeris, caule erecto basi fasciculatim diviso, ramis furcatis.

Eiförmiges Zwergmoos: mit geradem den Hüllblättern gleichem Fruchtstiel, eiförmig-elliptischer Kapsel, aus gewölbtem Grunde kegelförmig verdünntem stumpflichem Deckelchen, durchbohrten Zähnen der Mündung, abstehenden aus bauchigem Grunde schmal lanzettförmigen am obern Stengel haartragenden Blättern, aufrechtem am Grunde büschlig-getheiltem Stengel und gablich-gespaltenen Aesten.

Tab. XXI. Fig. 15.

Grimmia ovata W. et M. It. suecic. p. 152. t. II. f. 4; — Brid. muscol. univ. l. p. 176; — Ejusd. meth. p. 56; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 20. n. 12. (excl. synonym. plurib.); — Ficin. Fl. v. Dresd. II. p. 39; — Schwaegr. suppl. I. pars I. p. 85. t. 24. (excl. Syn. Grim. canesc. Schleicher); — Hook. et Tayl. muscol. brit. p. 39. t. 15; — Funck Moos-Taschenh. tab. 11; — Dicran. ovale Funck Crypt. Gew. H. II. No. 39.

Die kleinen haarförmigen Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen. Die Pflanze wächst in kleineren oder gröfseren, lockeren, sehr elastischen Räschen beisammen, ist 4 — 10''' lang, an der Basis bündelförmig getheilt, gablich-ästig, von der Basis bis zur Spitze dicht beblättert. Die Blätter gedrängt, mehr oder weniger abstehend, zuweilen zurückgebogen, im trockenen Zustande etwas gedreht, anliegend, lanzettförmig, an der Basis bauchig, über derselben durch die auf-

152 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

aufgerollten Ränder schmal-lanzettförmig, ganzrandig, die untern kürzer ohne Haar, braun oder schmutziggrün, die obern länger, mit einem aufgesetzten, den vierten Theil der Länge des Blattes betragenden Haar, oliven- oder gesättigt-grün; der Nerv dunkler, auslaufend; die Maschen des Zellennetzes an der Basis länglich-viereckig, über derselben sehr klein, rundlich, eng gereiht. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter größer, von der Basis bis über die Mitte länglich, rinnenförmig, gegen die Spitze durch die eingerollten Ränder pfriemenförmig, mit einem halb so langen Haar, als das Blatt; die Maschen des Zellennetzes länglich-viereckig, an der Basis ziemlich weitläufig. Das Scheidchen walzenförmig, schmutzigbraun, an der Spitze kastanienbraun, den vierten Theil so lang, als der Fruchtsiel. Dieser ist aufrecht, trocken gedreht, 2''' lang, gegen die Spitze verdickt, blafsgelb oder röthlich. Die Kapsel ist länglich-eiförmig, aufrecht, kaum den vierten Theil so lang, als der Fruchtsiel, über die Hüllblätter hervorstehend und nur selten von den Haaren derselben berührt, gelb- oder blafsbraun. Der Mund roth. Die 16 den Mundbesatz bildenden Zähne sind im feuchten Zustande gegen einander geneigt, im trockenen aufrecht oder zurückgeschlagen, schmal-lanzettförmig, quergebalkt, mit mehreren kleinen Längsspalten durchbrochen, rostroth. Der Ring ist noch mit dem Deckelchen verwachsen, und bildet dessen breiten Rand, der sich im Wasser in einzelnen Zellen ablöst. Das Deckelchen aus convexer Basis kegelförmig verlängert, mit stumpfer Spitze, häufig gekrümmt oder schief, an der Basis roth, gegen die Spitze blafsgelb. Die Mütze ist tiarenförmig, an der Basis mehrfach eingeschlitzt, glatt, schmutzig-strohfارben.

Die

Die Früchte reifen im October und November. 4.

Wächst auf Felsblöcken fast durch ganz Deutschland, z. B. auf dem Fichtelgebirg, bei Berneck und Kornbach auf Grünstein (*Funck! Laurer! Hsch.*), bei Dresden (*Ficinus!*), bei Neuwied (*Breutel!*), auf Granit im Odenwalde (*Nees v. Esenbeck.*), in der Wetterau (*Gärtner!*), bei Basel am Rhein auf Basalt (*Bruch!*), im Murgthal (*Alex. Braun!*), im Möllthal, in der Gastein (*Funck! Laurer! Hsch.*), im Oetzthal bei Umhausen, im Sölden- und Passeyerthal in Tyrol (*Funck!*).

16. *Grimmia obliqua Hornschuch*, pedunculo recto perichaetio parum longiori, capsulae oblique ellipticae basi acutae operculo conico-rostellato obliquo, foliis lanceolatis piligeris, caule subpulvinato basi fasciculatim diviso ramis apice divisis.

Schiefes Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter wenig überragendem Fruchtstiel, schiefer elliptischer am Grunde verdünnter Kapsel, kegelförmig-geschnäbeltem schieferm Deckelchen, lanzettförmigen haartragenden Blättern, am Grunde büschlig vertheilten Stengeln in Polstern und an der Spitze verzweigten Aesten.

Tab. XXII. Fig. 16.

Grimmia obliqua Hornsch. Flor. od. bot. Z. 1819. B. 1. p. 84;
— Bridel musc. univ. I. p. 180; — Hoppe et Hornsch.
Crypt. Cent. II. Dec. 5; — Funck Moos-Taschenh. p. 16.
T. 11.

154 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Die Stämmchen wachsen in lockern polsterförmigen Rasen beisammen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis, sind haarförmig, braun. Die Stämmchen sind 6 — 8''' lang, an der Basis bündelförmig getheilt, gegen die Spitze ästig, von der Basis bis zur Spitze beblättert, die Aeste büschlig, gleich hoch. Die Blätter aufrecht-abstehend, breit-lanzettförmig, ganzrandig, rinneförmig, die Ränder über der Mitte stark eingerollt, daher bauchig, mit einem kaum den achten Theil der Länge des Blattes betragenden, aufgesetzten, wasserhellen Haar, gelbgrün: der dicke Nerv gleichfarbig, in die Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes klein, rundlich, gereiht. Die Blüthen einhäusig: die männliche in den untern Blattwinkeln, knospenförmig, klein, länglich-eiförmig, rothbraun: die Hüllblätter zahlreich, dicht dachziegelförmig über einander liegend, lanzett-zungenförmig, stumpf, mit zerstörten Haar, hohl, ganz; der Nerv unter der Spitze verschwindend, von schlaffer und zarter Textur; Staubbeutel 6 — 8, lanzettförmig, netzförmig, rostfarbig, durch kurze Staubfäden gestützt; Paraphysen haben wir nicht gesehen; die weibliche Blüthe gipfelständig, die Hüllblätter den übrigen ähnlich, aber länger, die Ränder weniger eingerollt, daher mehr flach und weniger bauchig, das Haar wenig länger, kürzer als der Fruchtsiel, die innersten zarter, lanzett-parabolisch, kurz, der Nerv unter der Mitte sich auflösend; Pistille 4: der Fruchtknoten ablang, grünlich durchscheinend, der Griffel aus einer knolligen Basis fadenförmig verlängert, unten purpurröthlich, oben gleich der Narbe mehr oder minder wasserhell, Paraphysen fanden wir nicht. Das Scheidchen walzenförmig, glatt, rothbraun. Der Fruchtsiel gipfelständig, einzeln, aufrecht, 1 — 2''' lang,

lang, oben verdünnt, glatt, trocken gewunden, blafs-braun. Die Kapsel weit über die Hüllblätter hervorragend, schwächig, elliptisch, schief, fast etwas gekrümmt, glatt, braun. Das Peristom besteht aus 16 gegen einander geneigten, im trockenen Zustande aufrechten, kleinen, sehr schmal lanzett-pfriemenförmigen, gegen die Spitze zuweilen mit einer schmalen Längsspalte durchbrochenen, quergebalkten, rostrothen Zähnen. Die Stelle des Ringes vertritt die breite, aus vielen kleinen runden, im Wasser sich ablösenden, heller gefärbten Zellen unordentlich zusammengesetzte breite Rand des Deckelchens. Dieses ist kegelförmig, geschnäbelt, rothbraun, das Schnäbelchen schief, mit einem sehr kurzen Spitzchen. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wächst auf der Teuschnitzalpe bei Kals im nördlichen Tyrol, in der Nachbarschaft des Glockners auf freiliegenden Felsblöcken (*Hrsch.*)

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. 1. Unterscheidet sich von der *Grimmia ovata* *W. et M.*, durch die mehr aufrechten schlaffen, blasseren Blätter, die kleinern mit kürzeren Haaren versehenen Perichaetialblätter, den braunen Fruchtstiel, die höher hervorragende, nur halb so große schiefe Kapsel, das kegelförmig geschnäbelte schiefe Deckelchen. Dieses unterscheidet sie auch von allen andern bis jetzt bekannten zahlreichen verwandten Arten.

Anm. 2. Die eine Seite der Kapsel hat einen Höcker, während die andere entsprechend eingedrückt ist.

17. *Grimmia sciuroides nobis*, pedunculo recto perichaetio longiori, apice incrassato, capsulae rectiusculae

156 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

culae subpyriformi - cylindricae operculo e basi convexo oblique conico, foliis oblongo - lanceolatis concavis piligeris, caule suberecto basi calvo fasciculatim diviso ramis apice divisis.

Schweif förmiges Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter überragendem an der Spitze verdicktem Fruchtstiel, fast gerader fast walzenförmiger etwas birnförmiger Kapsel, aus gewölbtem Grunde schiefkegelförmigem Deckelchen, ablang - lanzettförmigen hohlen haartragenden Blättern, fast aufrechtem am Grunde kahlen und büschlig - getheiltem Stengel und an der Spitze gespaltenen Aesten.

Tab. XXII. Fig. 17.

Die Wurzeln entspringen aus der Basis, sind wenig zahlreich, sehr klein und braun. Die Stämmchen wachsen in dichtgedrängten Räschen beisammen, sind aufrecht, oder niederliegend, 4—8''' lang, an der Basis bündelförmig verbunden, gegen die Spitze büschelig - ästig, an der Basis, öfters auch bis über die Mitte, nackt, nach oben dicht beblättert, und wegen der gegen die Spitze an Länge zunehmenden Blätter federbuschartig. Die Blätter gedrängt, aufrecht - abstehend, mit der Spitze einwärts gekrümmt, im trockenen Zustande dicht anliegend und etwas gedreht, ziemlich steif, länglich - lanzettförmig, rinnenförmig, bauchig, ganzrandig, mit einer kurzen, gesägten, haarförmigen Spitze, braun, an den jüngsten Trieben gelbgrün oder gelblich; der Nerv stark, auslaufend, rostfarben; die Maschen des Zellennetzes sehr klein, rundlich, dicht gereiht, an der Basis länglich - viereckig, weitläufiger; die untersten Blätter kleiner, entfernter abstehend, eiförmig, langzugespitzt,

spitzt, stark bauchig, ohne Haar; der Nerv zuweilen, jedoch selten, unter der Spitze verschwindend, gewöhnlich in eine kurze, solide Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes länglich-rund, weitläufiger als bei den oberen Blättern, von der Basis bis fast zur Mitte länglich-viereckig. Die männliche Blüthe haben wir nicht gesehen. Die weibliche ist gipfelständig: die Hüllblätter sind länger, als die Stengelblätter, aus länglich-eiförmiger Basis plötzlich stark verschmälert, rinnenförmig, die untere Hälfte fast scheidenartig, in einen dritten Theil des Blattes betragende, gesägte, haarförmige Spitze auslaufend, der Nerv wie bei den Stengelblättern; das Zellennetz laxer, die Maschen länglich-viereckig, schön grün; die Pistille lang; der Fruchtknoten länglich, purpurroth, der Griffel borstenförmig, an der Basis roth, gegen die Spitze, wie die Narbe, blaßgelb. Das Scheidchen länglich-walzenförmig, glatt, den dritten Theil so lang, als der Fruchtstiel, rothbraun. Der Fruchtstiel aufrecht, 2''' lang, glatt, an der Spitze stark verdickt und dadurch einen Kropf bildend, blaßgelb. Die Kapsel länglich-walzenförmig, aufrecht, weit über die Hüllblätter hervorstehend, glatt, gelbbraun, der Mund roth. Das Peristom besteht aus 16 einfachen, im frischen Zustande gegen einander geneigten, im trocknen zurückgebogenen, kurzen, breit-lanzettförmigen, in der Mitte mit einzelnen Löchern oder kleinen Längsspalten durchbrochenen, quergebalkten, purpurrothen Zähnen. Der Ring besteht aus zwei Zellenreihen, ist aber noch mit der Kapselmündung verwachsen, und löst sich in unregelmäßige Stücke. Das Deckelchen aus convexer Basis in eine kegelförmige, gewöhnlich etwas schiefe, stumpfe Spitze verlängert, den vierten Theil so lang, als die Kapsel, an der Basis roth,

die

158 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

die Spitze blaßgelb. Die Mütze kaputzenförmig, mehrfach ungleich eingeschlitzt, blaß-strohfارben, mit einer $1\frac{1}{2}$ mal so langen pfriemenförmigen, rostbraunen Spitze, glatt.

Grimmia sciuroides β *foliosa nobis*, operculo magis attenuato, foliis apice subulatis, caule basi folioso; — mit längerem dünnerem Deckelchen, an der Spitze schmälern Blättern und ganz beblättertem Stengel.

Tab. XXII. Fig. 17. a.

Die Stämmchen von der Basis bis zur Spitze beblättert. Die Blätter abstehend, mit der Spitze einwärts gekrümmt, im trockenen Zustande anliegend, gewunden und schlaffer, länger, unter der Mitte bis zur Spitze die Ränder stark eingerollt, daher aus erweiterter Basis pfriemenförmig zugespitzt, die untern schwärzlich. Das Deckelchen etwas länger zugespitzt, mehr als den dritten Theil so lang, als die Kapsel.

Grimmia sciuroides γ *rigida nobis*, capsula subelliptica, foliis rigidis acuminatis, ramis strictis subsimplicibus; — mit fast elliptischer Kapsel, steifern zugespitzten Blättern und straffern fast einfachen Aesten.

Tab. XXII. Fig. 17. b.

Die Stämmchen an der Basis bündelförmig verbunden, fast einfach, nur zuweilen gegen die Spitze mit ganz kurzen gedrängten Aestchen, 4—6''' lang, aufrecht, straff, von der Basis bis zur Spitze dicht beblättert. Die Blätter fast aufrecht, im trocknen Zustande anliegend, straff, weniger bauchig, länger, schmaler und mehr zugespitzt als bei α , die untern braun, die obern schön hell-

hellgrün oder gelbgrün; die Kapsel kürzer, mehr elliptisch als walzenförmig.

Grimmia sciuroides δ *laxa nobis*, capsula angusta, foliis longioribus, caule flaccido procumbente superne fastigiato - dichotomo; — mit schmaler Kapsel, längern Blättern, schlaffem niederliegendem nach oben flachgipflich - gablig - verzweigtem Stengel.

Tab. XXII. Fig. 17. d.

Die Stämmchen 12 — 16''' lang, niederliegend, an der Basis fast nackt, über derselben vielmals gablig getheilt, die Aeste gleichhoch, dicht beblättert, und wie die Stämmchen schlaff. Die Blätter aufrecht-abstehend, mit der Spitze einwärts gekrümmt, schlaff, länger als bei der vorhergehenden, und auch länger behaart. Die Kapsel lang, walzenförmig. Das Deckelchen länger zugespitzt.

Grimmia sciuroides δ *laxa a. elongata nobis*, elongata, subsimplex, laxa, capsula circa os contracta; — sehr schlank und verlängert, fast einfach, schlaff, mit engmundiger Kapsel.

Tab. XXII. Fig. 17. e.

Die Stämmchen 15 — 24''' lang, niederliegend, aufsteigend, fast einfach, oder nur 1 — 2 mal gablig getheilt, wie die Aeste und Blätter schlaff. Die Kapsel an der Basis dicker, gegen die Mündung verengt, deshalb verlängert-eiförmig. Das Deckelchen kurz, kegelförmig und schief.

Wächst an Mauern und Felsblöcken auf den Alpen Salzburgs, Kärnthens und Tyrols, und zwar

160 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

α) in der Gegend von Heiligenblut (*Hsch.* 1816), auf der Zirbnitzalpe im Möllthal (*Laurer!*), im Anlaufthal in der Gastein (*Funck! Laurer!*), die *var. β* , in der Gastein (*Hsch.* 1816), bei Döllach (*Funck! Laurer!*), auf der Pasterze (*Laurer! Hoppe!*). *Var. γ* . auf den Alpen um Heiligenblut (*Hoppe! Funck! Laurer! Hsch.*); *var. δ* im Anlauf- und Rötschachthal in der Gastein (*Funck! Laurer!*), bei dem Tauernhaus und am Geschlöfs in der Windischmattrey (*Laurer! Funck!*), auf dem Malnitzer-Tauern (*Mielichhofer! Laurer!*); *var. δ . rubro a.* auf den Kärnthner-Alpen, ohne nähere Bezeichnung des Standortes (*Laurer! Hoppe!*).

Die Früchte reifen in den Sommermonaten. 24.

Anm. Diese Grimmie mit ihren zahlreichen Formen ist auf den Alpen nichts weniger als selten, wie schon aus der Angabe der Standorte erhellt; in allen Formen unterscheidet sie sich durch die geringere Behaarung ihrer Stengelblätter, die Form ihrer Perichätialblätter, den kropfförmig verdickten Fruchtstiel, die lange fast walzenförmige Frucht, und das kegelförmige, in eine, sehr oft schiefe, stumpfe Spitze verlängerte Deckelchen. Die verschiedenen Formen scheinen Erzeugnisse des Standortes zu seyn, unterscheiden sich aber unter einander sehr gut, und zwar α . durch die unten nackten, nach oben federbuschartig beblätterten, steifen Stämmchen, die breiten etwas steifen Blätter, die etwas verdickte Kapsel, und das kurze Deckelchen. β . durch die ganz beblätterten Stämmchen, die längeren schlaffen, mit der Spitze stark einwärts gekrümm-

krümmten schmälern Blätter, deren Ränder über der Basis stark eingerollt sind, das längere spitzere Deckelchen; γ . durch die ganz und sehr dicht beblätterten, steifen, reichfrüchtigen Stämmchen, mit ganz kurzen büschelförmigen Aesten an der Spitze, die fast aufrechten, steifen, längeren und mehr eingerollten, daher spitzigeren Blätter, und die mehr elliptische Kapsel; *var.* δ . durch die längern sehr gablich-ästigen, an der Basis fast nackten schlaffen reichfrüchtigen Stämmchen, die schlaffen, länger behaarten Blätter, die lange walzenförmige Kapsel und das längere und spitzigere Deckelchen, die *var.* δ . *rubr. a.* durch die sehr langen nur wenig gabli- gen und weniger fruchtreichen, schlaffen Stämm- chen, die verlängert-eiförmige Kapsel und das kür- zere, stumpfe Deckelchen.

18. *Grimmia cylindrica nobis*, pedunculo recto peri- chaetio longiori, capsulae rectae aequalis cylindricae operculo e basi convexa conico-attenuato obtuso, dentibus cribrosis apice subincisis, foliis erecto-pa- tulis oblongo lanceolatis, perichaetialibus piligeris, caule erecto basi fasciculatim diviso, ramis simplici- bus vel iterum fasciculatis.

Walzenfruchtiges Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter überragendem Fruchtstiel, gerader glei- cher walzenförmiger Kapsel, aus gewölbtem Grunde kegelförmig-verdünntem stumpfem Deckelchen, durch- brochnen an der Spitze fast eingeschnittenen Zähnen der Mündung, aufrechtem am Grunde büschlig-ge- theiltem Stengel und einfachen oder büschelförmigen Aesten.

Tab. XXIII. Fig. 18.

Die Wurzeln sind lang, sehr zahlreich, haarförmig, braun, sie entspringen aus der Basis der Stämmchen und aus den Blattwinkeln der untern Hälfte desselben und bilden ein dichtes, filzartiges Gewebe. Die Stämmchen wachsen in lockeren Räschen beisammen, sind 6 — 12''' hoch, aufrecht, an der Basis bündelig verbunden, die jüngeren einfach, gleichhoch, die älteren über derselben büschelig-ästig, an der Basis nackt über derselben, wie die Aeste, dicht beblättert. Die Blätter aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, bauchig, über der Mitte rinnenförmig, spitz, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, haarlos, die untersten kleiner, eiförmig, langzugespitzt, die unteren schwärzlich-grün, die obern hellgrün; der Nerve stark, auslaufend, bei den oberen eine kurze solide Spitze bildend, rostbraun; die Maschen des Zellennetzes rundlich, an der Basis weiter, länglich-viereckig. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Hüllblätter länger und flacher als die Stengelblätter, aufrecht, schmal-lanzettförmig, langzugespitzt, mit einer den 6ten oder 8ten Theil der Länge des Blatts betragenden haarförmigen Spitze, sonst gleich. Die Pistille sehr lang; der Fruchtknoten kurz und länglich-rund, purpurröthlich; die Griffel borstenförmig, rostroth, gegen die Narbe, wie diese, wasserhell. Das Scheidchen den dritten Theil so lang, als der Fruchtsiel, walzenförmig, glatt, braun, an der Spitze kastanienbraun. Der Fruchtsiel aufrecht, beinahe 2''' lang, gleich dick, glatt, glänzend, an der Basis röthlich, gegen die Spitze hellgelb. Die Frucht aufrecht, walzenförmig, dünn, mehr als die Hälfte so lang als der Fruchtsiel, glatt, gelbbraun; der Mund roth.

Der

Der Mundbesatz besteht aus 16 einzelnen, im frischen Zustande gegen einander geneigten, im trocknen aufrechten, langen, lanzettförmigen, quergebalkten, mit mehreren kleinen, oder einer grossen Längsspalte in der Mitte durchbrochenen, daher nach abgebrochener Spitze gespaltenen, purpurrothen Zähnen. Der Ring ist noch mit dem Kapselmund verwachsen, und trennt sich nicht von demselben, sondern bildet einen vorstehenden Kranz um die Basis der Zähne. Das Deckelchen verlängert sich aus convexer Basis in eine stumpfe kegelförmige Spitze, und ist an der Basis schön purpurroth, gegen die Spitze blässer. Die Mütze ist tiarenförmig, an der Basis mehrfach unregelmässig und sehr tief eingeschlitzt, blafs, schmutzig-strohfارben, glatt, mit einer fast zweimal so langen, pfriemenförmigen, schwärzlich-braunen Spitze. Die Saamen sind klein und länglich-rund.

Wächst auf kiesigen und sandigen Stellen im Anlaufthal bei Böckstein in der Gastein (*Funck!*).

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. Durch die fast ganz haarlosen, länglich-lanzettförmigen Blätter, die kurzbehaarten Hüllblätter, die lange walzenförmige Kapsel und die stark durchbrochenen, beinahe gespaltenen Zähne des Peristoms von allen bekannten Arten verschieden.

19. *Grimmia atrata Mielihofer*, pedunculo recto perichaetio longiori, capsulae rectae aequalis ellipticae operculo conico obliquo, dentibus imperforatis, foliis confertis erecto-patentibus vel patentibus incurvis lineari-lanceolatis nudis siccitate contortis, caule radiculoso erecto superne diviso undique folioso.

164 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Geschwärztes Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter überragendem Fruchtstiel, gerader gleicher elliptischer Kapsel, kegelförmigem schiefem Deckelchen, undurchbrochnen Zähnen der Mündung, gedrängten aufrecht-abstehenden oder abstehenden einwärts gekrümmten linien-lanzettförmigen haarlosen im Trocknen gedrehten Blättern und wurzlichem aufrechtem nach oben getheiltem ganz beblättertem Stengel.

Tab. XXIII. Fig. 19.

Grimmia atrata *Mielichhofer*, Hoppe et Hornsch. Pl. select. Dec.; — Hornsch. in bot. Zeit. Jahrg. 1819. p. 85; — Bridel muscol. univ. I. p. 184; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 21. n. 17; — Schwaegr. spec. musc. suppl. II. pars. 1. pag. 59. t. 116; — Hooker musc. exot. Vol. II. Tab. C.

Funck crypt. Gew. Heft 28. No. 569; — Ejusd. Moos-Taschenherb. Tab. 12.

Die Wurzeln entspringen aus der Basis und aus den Blattwinkeln längs des ganzen Stämmchens, sind lang, haarförmig und braun. Die Stämmchen wachsen, je nach dem feuchteren oder trockneren Standorte, in mehr oder minder dichten Rasen beisammen, die fruchtbaren sind 4—10'' und darüber lang, an der Basis oft büschelig verwachsen; die Aeste gablig oder wieder mehrfach getheilt und an den Spitzen gewöhnlich durch kurze Aeste büschelig, wie die Stämmchen von der Basis bis zur Spitze entfernter oder dichter beblättert; die unfruchtbaren bis 3'' und darüber lang, einfach oder auch gablig getheilt, von der Basis bis zur Spitze dicht beblättert. Die Blätter an den fruchtbaren Stämmchen zuweilen entfernt, abstehend oder zurückgebogen, an den unfruchtbaren gedrängt, aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande gedreht, steif,

steif, linien-lanzettförmig, stumpf, die Spitze eingekrümmt, die Ränder eingeschlagen, rinnenförmig, ganzrandig, haarlos, die unteren schwarz, oder schwarzbraun, die des obersten, jüngsten, kurzen Triebes gelbgrün; der dicke Nerv etwas über die Spitze hinauslaufend, rostbraun; die Maschen des Zellennetzes sehr gedrängt und sehr klein, fast gereiht, rundlich. Die männliche Blüthe haben wir nicht gesehen; die weibliche gipfelständig: die Hüllblätter den Stengelblättern ganz gleich. Das Scheidchen walzenförmig, glatt, halb so lang, als der Fruchtsiel, kastanienbraun. Der Fruchtsiel gegen 3''' lang, beinahe ganz über die Hüllblätter hervorragend, aufrecht, dick, gegen die Spitze stark verdickt, glatt, jung hellgelb, im Alter schwarzbraun. Die Kapsel elliptisch, aufrecht, glatt, kaum halb so lang, als der Fruchtsiel, in der Jugend gelbgrün, im Alter schwarzbraun, am Munde wenig zusammengezogen. Die 16 Zähne des Peristoms sind breit-lanzettförmig, kurz, blaßgelb, solid, im frischen Zustande gegen einander geneigt, im trocknen zurückgeschlagen. Das kurze Deckelchen ist kegelförmig, schief, mit der Kapsel gleichfarbig. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wurde zuerst von *Mielichhofer* im Jahr 1815 an Felsen hinter dem Grubenhause der Grube Schwarzwand im Salzburgischen entdeckt, und später eben daselbst von *Hrsch.* und *Laurer* gesammelt, vorzüglich schön findet sie sich auch auf dem Nafsfelder Tauern (*Laurer!*).

Die Früchte reifen zu Anfang des Herbstes. 24.

Anm. Zeichnet sich vor allen andern Grimmien so aus, daß sie mit keiner derselben verwechselt werden kann.

166 Gipfelt. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

20. *Grimmia elongata* Kaulfuss, pedunculo recto perichaetio paullo longiori, capsulae rectae aequalis primum ovatae dein urceolatae operculo (maturo) plano, cum mucrone, foliis confertis erecto-patentibus rigidulis lanceolatis subnudis, caule erecto gracili basi nudo apice furcato rariusve fasciculatim diviso.

Verlängertes Zwergmoos: mit geradem die Hüllblätter etwas überragendem Fruchtstiel, gerader gleicher anfangs eiförmiger dann krugförmiger Kapsel, bei der Reife flachem kurz-gespitztem Deckelchen, gedrängten aufrecht-abstehenden lanzettförmigen etwas steifen fast haarlosen Blättern und schlankem aufrechtem am Grunde blattlosem nach oben gespaltnem oder seltner büschlig verzweigtem Stengel.

Tab. XXIII. Fig. 20.

Grimmia elongata Kaulfuss in Sturms Deutschl. Fl. Abth. II. Heft. 15; — Brid. muscol. univ. I. p. 179; — Funck Moostaschenh. p. 16. t. 11.

Die Wurzeln entspringen aus der Basis der Stämmchen, sind wenig zahlreich, kurz und braun. Die Stämmchen bilden kleine lockere Räschen, sind 1—1½" lang, aufrecht, oder aufsteigend, zart und schlank, gablig, oder auch, jedoch selten, bündelförmig getheilt, an der Basis nackt, nach oben, wie die Aeste, dicht beblättert. Die Blätter stehen sehr gedrängt, sind im frischen Zustande aufrecht-abstehend, im trocknen anliegend, kurz, steif, lanzettförmig, etwas bauchig, stumpf, rinnenförmig, ganzrandig, die Ränder von der Mitte gegen die Spitze etwas eingerollt, schmutzig grün, die unteren kleiner, mehr abstehend, braun; der starke Nerv dunkelrostbraun auslaufend, bei den oberen Blättern in

in eine kurze, fein gesägte, haarförmige Spitze verlängert; die Maschen des Zellennetzes an der Basis länglich-viereckig, in der Mitte und gegen die Spitze sehr klein, rund und eng gereiht. Die weibliche Blüthe gipfelständig. Das Scheidchen walzenförmig, braun. Der Fruchtsstiel kaum 2''' lang, aufrecht, mit der obern Hälfte über die Hüllblätter hervorstehend, grünlichgelb. Die Kapsel anfangs eiförmig, später becherförmig, glatt, grünlichgelb; der Mund roth. Den Mundbesatz bilden 16 einfache, im frischen Zustande gegen einander geneigte, im trockenen aufrechte, kurze, breit-lanzettförmige, quergebalkte, nur zuweilen mit einzelnen kleinen Längsspalten durchbrochene rostgelbe Zähne. Das Deckelchen ist im unreifen Zustande stumpfkegelförmig, im reifen flach mit einer kurzen, stumpfen, geraden Spitze, purpurroth. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wächst auf Felsenritzen auf der Seethaler Alpe in Steyermark (*Kaulfuss*!).

Die Früchte reifen im Spätsommer oder zu Anfang des Herbstes. 24.

Anm. 1. Wir und unsere Freunde haben dieses Moos auf unsern Reisen im Hochgebirge nicht gefunden, es scheint daher bis jetzt der genannten Alpe, wo es Herr Prof. *Kaulfuss* im August 1812 zuerst sammelte, oder doch wenigstens den niedrigeren Alpen eigenthümlich zu seyn. Leider! standen uns nur wenige und nicht ganz vollkommene Exemplare zu Gebote, weshalb wir auch die Beschreibung nicht so ausführlich geben konnten, als wir es wohl wünschten.

168 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Anm. 2. Die nächste Verwandtschaft hat diese Art mit *Grim. apiculata Hrsch.*, allein es unterscheidet sich von derselben schon durch den geraden Fruchtstiel auf den ersten Blick. Mit *Gr. obtusa*, für deren Spielart sie Herr *Walker-Arnott* hält, hat sie kaum einige Aehnlichkeit.

b) Der Fruchtstiel (in der Nässe) gekrümmt.
Pedunculo (in humido) arcuato.

21. *Grimmia incurva Schwaegrichen*, pedunculo incurvo perichaetio breviori, capsulae ellipticae operculo subconico, foliis e basi dilatata lineari subulatis piliformi-mucronatis confertis patentibus directione variis in sicco contortis, caule fasciculatim diviso.

Eingekrümmtes Zwergmoos: mit krummem die Hüllblätter nicht überragendem Fruchtstiel, elliptischer Kapsel, fast kegelförmigem Deckelchen, gedrängten aus breitem Grunde linien-pfriemenförmigen haarförmig-gespitzten in ungleicher Richtung abstehenden beim Trocknen gedrehten Blättern und büschlig-verästeltem Stengel.

Tab. XXIII. Fig. 21.

Grimmia incurva Schwaegr. Suppl. I. P. I. p. 90. et P. II. t. XCVI.; — Roehl. Deutschl. Fl. V. III. p. 46; — Brid. muscol. univ. I. p. 185; — Ejusd. meth. p. 37; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 21. n. 27.

Grimmia uncinata Kaulfuss in Sturms Deutschl. Fl. Abth. II. H. 15

Grimmia incurva Funck Moos-Taschh. p. 17. t. 12.

Die Pflänzchen wachsen in lockern, polsterförmigen und gewöhnlich kreisrunden Räschen beisammen. Die Wurzeln sind klein, haarförmig, braun, und entspringen aus der Basis des Stämmchens und den untersten Blattwinkeln. Die Stämmchen sind bis zu 1" und darüber lang, aufrecht, an der Basis büschelförmig-ästig, die Aeste lang und gablig-büschlig. Die Blätter stehen sehr gedrängt, und im frischen Zustande auf verschiedene Weise ab, indem einige einwärts-, andere abwärts-gekrümmt, die meisten aber abstehen und mit der Spitze einwärts gekrümmt sind, im trockenen Zustande winden sie sich nach allen Seiten durch einander, sie sind starr, lang, aus breiter Basis linien-pfriemenförmig, an der breiten Basis weniger, über derselben stark rinnenförmig eingerollt, ganzrandig, der Rand eingeschlagen, die unteren braungrün, die oberen länger, hellgrün. Der starke kielförmige rostbraune Nerv läuft in eine kurze, gesägte, wasserhelle Spitze aus; die Maschen des Zellennetzes sind parallelogrammisch, die der breiten Basis bilden sehr lange, schmale, rechtwinkliche Vierecke. Die weibliche Blüthe gipfelständig: die Perichätialblätter sind mehr linien-lanzettförmig und aufrecht, als die Stengelblätter, sonst denselben gleich. Die Pistille sehr lang: der Fruchtknoten länglich, wie der pfriemenförmige Griffelpurpurroth, die Narbe wasserhell. Das Scheidchen walzenförmig, fast halb so lang als der Fruchtsiel, glatt und braun. Der Fruchtsiel etwas über eine Linie lang, mit der oberen Hälfte einwärts gekrümmt, wodurch die Kapsel aus den längern Hüllblättern hervortritt, und überhaupt im trockenen Zustande gedreht, gleich dick, glatt und gelb. Die Kapsel länglich, glatt, halb so lang als der Fruchtsiel, braungelb. Die 16 um den Mund befindlichen Zähne sind aufrecht, im trockenen Zustande zurück-

170 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

rückgebogen, lanzettförmig, langzugespitzt, quergebalkt, mit einzelnen sehr schmalen Längsspalten durchbrochen, rostroth, an der Spitze heller. Die Form des Deckelchens ist sehr wandelbar, zuweilen ist es convex-kegelförmig, gewöhnlich jedoch, wenn es vollkommen ausgebildet, kegelförmig, fast pfriemenförmig verlängert, stumpf, halb so lang als die Kapsel, an der Basis rostroth, gegen die Spitze gelb-braun. Die Mütze ist tiarenförmig, mit einer pfriemenförmigen Spitze, an der Basis mehrfach eingeschlitzt, strohgelb, die Spitze braun.

Wächst auf Felsen des Riesengebirgs (*Ludwig! Bretel! Funck!*), auf der Seethaleralpe in Steiermark an der scharfen Ecke (*Kaulfuss!*), auf dem Schneeberg des Fichtelgebirgs, jedoch immer steril (*Funck! Laurer!*), auf den Alpen um den Großglockner in Oberkärnthen? (*Schwägrichen!*).

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. 1. Wir haben diese Grimmie lange verkannt, und von *Grim. uncinata Kaulf.* verschieden gehalten, unsere *Grim. cernua* dagegen, da sie uns auch *Schwägrichen* dafür bestimmte, für die wahre *Grim. incurva* angesehen, bis uns Exemplare aus dem Riesengebirg überzeugt haben, daß *Grim. uncinata Kaulf.* und *Grim. incurva Schw.* nur ein und dasselbe sey. Wir müssen nun aber auch sehr bezweifeln, daß die *Grim. incurva* auf den höchsten Kärnthner-Alpen um den Glockner wachse, da weder wir, noch einer der nach uns jene Gegenden besuchenden Mooskenner, sie daselbst gefunden haben, vielmehr glauben, daß die Angabe dieses Standortes bei *Schwaegrichen l. c.* auf einer

einer Irrung beruhe. Der Umstand, daß *Schwägrichen* derselben ein *Operculum convexo-conicum* zuschreibt, und ein *Operc. conico-subulatum* abbildet während *Kaulfuss* ein *Operc. convexo-conicum* abbildet, hatte uns in unseren früheren Irrthum bestärkt. Nach unsern Beobachtungen glauben wir annehmen zu dürfen, daß nur solche Exemplare, deren Früchte vom Frost gelitten haben, was nicht selten der Fall, die also in der Entwicklung ihrer Früchte gehemmt worden sind, wofür auch das bleiche Peristom spricht, und solche, deren Früchte noch nicht ganz reif sind, ein convex-kegelförmiges Deckelchen haben.

Anm. 2. Die langen in so verschiedener Richtung abstehenden Blätter, der gekrümmte Fruchtstiel und die seitlich aus den Hüllblättern hervorragende Kapsel unterscheiden diese Art von allen bekannten Grimmien auf das bestimmteste.

22. *Grimmia apiculata* Hornschuch, pedunculo incurvo perichaetio longiori, capsulae ovatae operculo conico-truncato cum apiculo, foliis lato-lanceolatis piligeris, caule pulvinato basi fasciculato.

Kleingespitztes Zwergmoos: mit krummen die Hüllblätter überragendem Fruchtstiel, eiförmiger Kapsel, kegelförmigem gestutztem und gespitztem Deckelchen, breit-lanzettförmigen haartragenden Blättern und polsterförmigen am Grunde büschligen Stämmchen.

Tab. XXIV. Fig. 22.

Grimmia apiculata Hopp. et Hrsch. in pl. select, Cent. II. Dec. 5; — Brid. muscol. univ. I. p. 186; — Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses, p. 21. n. 22.

Grim-

172 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

Grimmia affinis Hornsch. in Flora oder botan. Zeit. Jahrg. 1819. p. 85.

Grimmia apiculata Hrsch. Funck Moos - Taschenherb. p. 17. t. 11.

Wächst in dichten polsterförmigen Räschen. Die Wurzeln entspringen aus der Basis, sind sehr klein, haarförmig und büschlig-verfilzt. Die Stämmchen sind 6 — 10''' lang, an der Basis büschlig oder bündlig, in ungleiche Aeste verlängert, an der Basis fast nackt, und mit zerstörten Blättchen besetzt, zuweilen aber auch dicht beblättert, nach oben verdickt, dunkelbraun. Die Blätter sehr gedrängt, abstehend, breit-lanzettförmig, bauchig, rinnenförmig, ganzrandig, die Ränder eingeschlagen, in ein den dritten oder vierten Theil der Länge des Blattes betragendes, entfernt, aber tief gesägtes Haar auslaufend, grünbraun, an den jüngsten Trieben gelbgrün; die untern kleiner, breiter, stumpfer, haarlos; der starke Nerv dunkler, gewöhnlich rostbraun, die Spitze berührend; die Maschen des Zellennetzes an der Basis länglich, weiter, in der Mitte und gegen die Spitze klein, rund, dicht gereiht. Die Blüthe einhäusig; die männliche gipfelständig, knospenförmig, länglich; die äussern Hüllblätter weitläufig, dachziegelförmig, lanzettförmig, zart, in ein gesägtes Haar verschmälert; die innern kleiner, länglich, stumpf, schlaff und deutlich genetzt, durchscheinend, nervenlos, mehrere der innersten herz-eiförmig, stumpf, mit einer kurzen Spitze, weitläufig und undeutlich genetzt, nervenlos, wasserhell; Antheren 10 — 12, etwas groß, fast walzenförmig, stumpf, in einem kurzen Staubfaden verdünnt, graulich, nach der Entleerung mehr verlängert, an der Spitze gestutzt, deshalb bauchig, in einen sehr deutlich unterschiedenen Staubfaden verdünnt, der aus einer sehr

zar-

Fam. 2. Scheidige. Vaginulati. *Grimmia*. 173

zarten, undeutlich-netzförmigen, durchsichtigen, aufgeblasenen Membran besteht; die fadenförmigen, kurzen, wasserhellen Saftfäden vielgliederig. Die weibliche Blüthe auf demselben Aestchen unter der männlichen hervorragend; die äusseren Hüllblätter länglich-lanzettförmig, den Stengelblättern ähnlich; die inneren aus einer breiten Basis lanzettförmig, lang zugespitzt und in ein Haar verdünnt; die innersten um die Pistille sehr schmal, linienförmig, wasserhell, etwas gesägt und mit den Pistillen gleich lang. Pistille 3 — 4; der Fruchtknoten kurz, fast walzenförmig, grünlich durchscheinend, der Griffel aus einem deutlich unterschiedenen Fruchtknoten fadenförmig verlängert, rothbräunlich, in die urnenförmige Narbe endigend; die Saftfäden wie in der männlichen Blüthe. Das Scheidchen walzenförmig, glatt, rothbraun. Der Fruchtstiel einzeln, gipfelständig, 1''' lang, im frischen Zustande bogenförmig eingekrümmt, glatt, im trockenen mehr aufrecht, gedreht, hellgelb. Die Kapsel über die Hüllblätter hervorstehend, rundlich-eiförmig, glatt, blafsgrün, mit hochrothem Munde. Die einfache Mündungsbesatzung besteht aus 16 einzelnen, im frischen Zustande aufrechten, gegen einander geneigten, im trockenen zurückgeschlagenen, lanzettförmigen, mit kleinen Längsspalten durchbrochenen, purpurrothen Zähnen. Der Ring ist dreifach, die äussern Zellen fast eiförmig, spitz, die innern rund. Das Deckelchen ist kegelförmig, gestutzt, mit einer kleinen Spitze, an der Basis purpurroth, nach oben mit der Kapsel gleichfarbig. Die Mütze haben wir nicht gesehen.

Wurde zuerst im Jahr 1816 auf Felsen der Messerlingwand am Windischmattreyer-Tauern,
und

174 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

und auf der Leiter-Alpe bei Heiligenblut von *Hornschuch* entdeckt, später auch auf der Zircknitz-Alpe bei Döllach *Laurer*!) und auf dem Natsfelder-Tauern (*Funck*! (*Laurer*!)) gefunden.

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. Diese schöne Grimmie ist durch die Blattform, den bogenförmig eingekrümmten Fruchtsiel, die rundlich-eiförmige Kapsel und das kegelförmige gestutzte, mit einem kleinen Spitzchen gekrönte Deckelchen, von allen bekannten Grimmien leicht zu unterscheiden.

23. *Grimmia cernua nobis*, pedunculo incurvo perichaetio breviori, capsulae obovatae operculo obtuse conico, foliis erectis in sicco magis minusve contortis lanceolatis summis longe piligeris, caule sub dichotomo-fastigiato.

Ueberhängendes Zwergmoos: mit krummem die Hüllblätter nicht überragendem Fruchtsiel, verkehrt-eiförmiger Kapsel, stumpf-kegelförmigem Deckelchen, aufrechten im Trocknen mehr oder minder gedrehten lanzettförmigen am obern Stengel ein langes Haar tragenden Blättern, und fast gablig-verästeltem flachgipflichem Stengel.

Tab. XXIV. Fig. 23.

Grimmia incurva Hoppe et Hornsch. pl. select. Dec.

Die Pflänzchen wachsen in dichten, meist kreisrunden Räschen, die durch die langbehaarten Hüllblätter ein greises Ansehen haben. Die Wurzeln sind wenig zahlreich, kurz und braun. Die schlanken Stämmchen $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ '' lang, aufrecht, schlaff, an der Basis bündelförmig, und die ziemlich langen aufrechten Aeste wieder gab-

gablig getheilt; nicht selten theilt sich auch das Stämmchen erst in der Mitte bündelartig, es ist entweder ganz beblättert, oder unter der Verästelung nackt. Die Blätter im feuchten Zustande aufrecht, schlaff, gewöhnlich mit der Spitze gegen das Stämmchen einwärts gekrümmt, im trockenen Zustande sehr oft gewunden, wodurch das Stämmchen ein schnurförmig gedrehtes Ansehen erhält, breit-lanzettförmig, bauchig, ganzrandig, die Ränder aber gegen die Spitze immer mehr aufwärts gebogen, daher rinnenförmig, die untersten ohne Haar, stumpf, die oberen in ein gegen die Spitze des Stämmchens an Länge immer zunehmendes, und bei den obersten (äussern Hüllblättern) fast die Länge des Blattes betragendes, an beiden Seiten herablaufendes Haar ausgehend, die untern schwärzlich, die obern fahl gelbgrün; der Nerv stark, auslaufend, über der Mitte verdickt und nicht selten gespalten, röthlich; die Maschen des Zellennetzes gedrängt, klein, länglich-viereckig und mit körnigten Parenchym erfüllt. Die Hüllblätter länger, schmaler, flacher und zarter als die Stengelblätter, etwas schraubenartig gedreht; die Maschen des Zellennetzes deutlich, länglich-viereckig, ohne körniges Parenchym. Das Scheidchen länglich-walzenförmig, mehr als halb so lang, als der Fruchtsiel, glatt, dunkelbraun. Der Fruchtsiel etwas über 1'' lang, über der Mitte etwas einwärts gebogen, und dadurch seitlich aus den Hüllblättern hervortretend, gleich dick, glatt, blaßgelb. Die Kapseln klein, übergebogen, verkehrt-eiförmig, kurz, und fast rundlich, glatt, gelbbraun, der Mund roth. Das Peristom besteht aus 16 gegen einander geneigten, im trocknen Zustande aufrechten, langen, lanzett-pfriemenförmigen, quergebalkten, mit einzelnen kleinen, rundlichen Löchern und Längsspalten durchbrochenen,

rost-

176 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

rothrothen Zähnen. Das Deckelchen bildet einen kurzen stumpfen Kegel, und ist purpurroth, die Spitze blasser. Die Mütze ist tiarenförmig, mit einer pfriemenförmigen Spitze, mehrfach tief eingeschnitten, und dadurch in mehrere Lappen zertheilt, glatt, schwärzlich, strohfarben, an der Spitze dunkler.

Wächst auf dem Rauriser-Tauern am sogenannten Draba-Felsen in Gesellschaft mehrerer Gattungsverwandten, und wurde daselbst im Jahr 1816 zuerst entdeckt (*Hoppe! Hsch.*), in der Gastein (*Mielichhofer! Funck!*), beim Kalserthor in der Nähe des Glockners (*Funck!*), am ersten Leiterkopf auf der Pasterze, auf der Zirknitz-Alpe bei Döllach, dem Rathhausberg in der Gastein und dem Goldberg in der Raurifs (*Laurer!*); auf der Höhe der Scheidecker-Alpe im Oberhaslithal in der Schweiz (*Hsch.*)

Die Früchte reifen im Spätsommer. 24.

Anm. 1. Wurde von uns so lange für *Grimmia incurva* *Schwaegr.* gehalten, bis wir uns von der Identität der letztern mit *Grimmia uncinata* *Kaulf.* überzeugt hatten. Sie ist von dieser durch die schlanken Stämmchen, die kürzeren, schlaffer anliegenden, breit-lanzettförmigen Stengel- und sehr lang behaarten Hüllblätter, und die kurze, rundliche, verkehrt-eiförmige Frucht verschieden. Die nächste Verwandtschaft hat dieselbe mit *Grim. obliqua* *nob.*, allein von dieser unterscheidet sie sich sogleich ausser andern Merkmalen, durch den gekrümmten Fruchtstiel auf den ersten Blick; von *Grim. apiculata* aber durch das Deckelchen. Von den übrigen Gattungsverwandten unterscheiden sie die schlanken und schlaf-

schlaffen Stämmchen, die anliegenden mit der Spitze einwärtsgekrümmten, schlaffen, breitlanzettförmigen Blätter mit an beiden Seiten herablaufendem Haar, der Bau der Blätter, der einwärtsgekrümmte, kurze Fruchtstiel, die kleine, rundliche, verkehrt-eiförmige Kapsel, die langen lanzett-pfriemenförmigen Zähne des Peristoms und das kurze kegelförmige Deckelchen.

Anm. 2. Sollte *Schwägrichen* vielleicht diese Grimmie mit seiner *Grim. incurva* verwechselt haben und daher der dort angegebene Standort: „*in summis alpibus Carinthiae, Glockner aliisque similibus primaevis*“ herrühren? uns scheint dies nicht wahrscheinlich, da beide Moose gar zu sehr von einander abweichen, doch spricht *Schwägrichens* Bestimmung unseres Moores für *Grim. incurva* einigermaßen für diese Vermuthung.

Grimmia cernua β *spiralis nobis*, foliis siccitate valde incurvis circa caulem crassiorem per spiras contortis; — die Blätter krümmen sich im Trocknen sehr und legen sich gleichsam in Spiralwindungen um den dickern Stengel.

Tab. XXIV. Fig. 23. a.

Grimmia spiralis Hooker in litt. Walker-Arnott Dispos. méth. des mousses p. 21. n. 24.

Die Stämmchen 1'' und darüber hoch, straffer, in der Mitte gablig-getheilt, die Aeste wieder gablig, dicht beblättert, wegen der abstehenden Blätter dicker erscheinend. Die Blätter steifer, aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande so stark gewunden, daß die Stämm-

M

chen

178 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

chen dadurch ein förmlich schraubenähnliches Ansehen erhalten, lanzettförmig, bauchig, rinnenförmig, gewöhnlich nur die obersten mit einer kurzen, zuweilen auch etwas längeren, haarförmigen Spitze versehen, die jedoch selten ganz fehlt, fahlgrün oder braun.

Wächst auf Felsen in Irland, bis jetzt bloß steril gefunden (*Hooker!*).

Anm. Wir hielten dieses Moos anfangs wegen der so deutlichen und auffallenden spiraligen Windung der Blätter für eine eigene Art, haben jedoch auch bei *Grimmia cernua* diese Eigenthümlichkeit gefunden und halten uns daher nicht berechtigt, dasselbe als eigene Art aufzustellen, bevor uns Früchte von der specifischen Verschiedenheit überzeugen; es scheinen uns vielmehr alle jetzt daran zu bemerkende Verschiedenheiten, in dem üppigeren, durch die Sterilität bedingten, Wuchs ihren Grund zu haben, um so mehr, da der Blattbau und die Verästelung mit *Grim. cernua* vollkommen übereinstimmt, und wir die deutlichsten Uebergänge zwischen beiden bemerkt zu haben glauben.

Grimmia cernua β *spiralis* α . *atra nobis*, foliis longioribus inferioribus atris, supremis viridibus piligeris, reliquis ut in praecedente; — die etwas längeren Blätter schwarz, nur die oberen haartragenden grün, sonst wie bei der vorigen.

Tab. XXIV. Fig. 23.b.

Die Stämmchen in der Mitte büschelförmig, oder mehrfach getheilt, gablig, unter der Theilung nackt, schwarzbraun. Die Blätter länger, unten dunkelschwarzgrün, an der Spitze der jüngsten Triebe gelbgrün, sonst wie

wie bei der vorhergehenden Form, die obern jedoch immer mit einer haarförmigen Spitze.

Wächst in kleinen meist runden, lockeren polsterförmigen Räschen auf Felsblöcken und wurde zuerst auf dem Rathhausberg 1816 aufgefunden (*Mielichhofer! Hsch.! Funck! Laurer!*); später auch auf Zirknitz-Alpe bei Döllach (*Laurer!*), und auf andern hohen Alpen von Ober-Kärnthen (*Funck! Laurer!*).

Anm. Zeichnet sich durch ihren Habitus und die schwarzen, stark spiralig gewundenen Blätter sehr aus und gleicht in letzterer Hinsicht ganz der vorhergehenden Form, mit welcher wir sie auch, so lange wir jene kennen, verbunden haben, und da die bei dieser angegebenen Gründe, auch hier statt finden, so halten wir uns, trotz des sehr abweichenden Habitus nicht berechtigt, sie von *Grim. cernua* zu trennen, bis aufgefundenene Früchte ihre Verschiedenheit unbezweifelt darthun.

24. *Grimmia? torta nobis*, foliis (parvis) lanceolatis nudis siccitate tortis et per lineas spirales cauli appressis, caule erecto dense folioso dichotomo-fastigiato gracili; (fructu ignoto).

Gedrehtes Zwergmoos: mit kleinen lanzettförmigen haarlosen im Trocknen gedrehten und spiralförmig um den Stengel sich schmiegenden Blättern, und aufrechtem dicht beblättertem gablich-verästeltem flachgipflichem Stamm; die Frucht noch unbekannt.

Tab. XXIV. Fig. 24.

Die Wurzeln entspringen aus der Basis, und längs der ganzen Stämmchen bis gegen die Spitze aus den Blattwin-

180 Gipfelf. m. einfacher Münd.-Bekleid. *Grimmia*.

winkeln, sind haarförmig, braun. Die Stämmchen in dichten Rasen beisammen wachsend, 1 — 2'' hoch, aufrecht, schlank, gabelförmig getheilt, von der Basis, bis zur Spitze der Aeste dicht und unterbrochen beblättert. Die Blätter aufrecht-abstehend, im trocknen Zustande gedreht, und sich spiralförmig an einander legend, klein, lanzettförmig zugespitzt, rinnenförmig, ganzrandig, haarlos, die unteren dunkelrostbraun, gegen die Spitze rostgelb, an den jungen Trieben schön hellgrün; der Nerv sehr stark, kielförmig, dunkler, in eine kurze dicke Spitze auslaufend; die Maschen des Zellennetzes klein, rundlich, mit körnigen Parenchym angefüllt. Früchte haben wir nicht gesehen.

Wächst auf Felsblöcken der höchsten Alpen, auf dem Rathhausberg in der Gastein (*Laurer! Funck! Hrnsch.*), auf der Gösnitz-Alpe (*Hrsch.*), auf dem Nafsfelder-Tauern (*Funck! Laurer!*), in der Nähe des Rauriser Tauernhauses (*Laurer!*), in den Schweizer Alpen (*Fr. Nees v. Esenb.*) 4.

Anm. 1. Ob wir gleich keine fruchtbaren Exemplare dieses Moores gesehen haben, so glauben wir doch dasselbe mit Sicherheit zu dieser Gattung zählen zu können, und um künftig in jene Gegenden reisende Botaniker darauf aufmerksam zu machen, haben wir nicht angestanden, es hier mit aufzunehmen.

Anm. 2. Es hat diese Art die meiste Aehnlichkeit mit *Grim. cernua* *ß. spiralis*, unterscheidet sich jedoch durch die längern schlankeren sehr zerbrechlichen Stämmchen, die kürzeren, unordentlicher gedrehten Blätter ohne Haar, und den in eine kurze dicke Spitze auslaufenden Nerv.

Folgende Druckfehler sind stehen geblieben,
welche man zu verbessern bittet.

-
- Seite 1, Z. 1 v. u. statt Pirichaetium setze Perichaetium.
 — 3. — 10 v. u. statt Lyolin setze Lyellia.
 — 5. — 14 statt recte setze recto.
 — 5. — 19 nach repando ein ,.
 — 7. — 10 v. u. statt Perigäcialblätter setze Perichätialblätter.
 — 9. — 1 statt repandum setze repando.
 — 11. — 12 v. u. statt diesen setze diesem.
 — 12. — 11 statt convervenartigen setze confervenartigen.
 — 16. — 11 v. u. statt hüschelartig setze büschelartig.
 — 20. — 8 statt cuculata setze cucullata.
 — 21. — 6 v. u. statt verbreitete setze verbreitet.
 — 5 v. u. statt Dauphinen setze Dauphinee.
 — 3 v. u. statt Villers setze Villars u. tilge „gefunden.“
 — 25. — 6 ist nach adsunt) das ; zu tilgen.
 — 26. — 19 statt Verkehrt-Eiförmige-Ablange setze verkehrt-eiförmig-ablange.
 — 29. — 7 v. u. statt Maynot setze Magnol.
 — 56. — 3 setze nach: Wett. Ann. III, p. noch die Zahl 116.
 — 56. — 7 tilge das Citat: Spr. Fl. Hal. I.
 — 58. — 15 statt Neufchateller setze Neufchateler.
 — 62. — 14 v. u. statt gebirgigten setze gebirgigen, u. so a. m. O.
 — 65. — 9 v. u. statt schlaffenden setze schlafferen.
 — 65. — 2 v. u. statt Winter-Wurzeln setze Winkel-Wurzeln.
 — 69. — 2 statt abgebrochenen setze abgebrochenem.
 — 72. — 11 v. u. statt grundstielige setze geradestielige.
 — 74. — 1 statt Polyodou setze Polyodon.
 — 74. — 13 statt gemeine setze genuine.
 — 77. Tabelle Z. 12 v. u. statt obsuso setze obtuso.

Seite 80. Z. 18 statt impositis setze imposito.

- 85. — 10 v. u. statt eisenhaltigen, thonigen setze eisenhaltigem, thonigem.
 - 85. — 8 v. u. statt Rosenmühle setze Rasenmühle.
 - 86. — 5 statt leichteren setze lichterem.
 - 98. — 4 v. u. statt für, durch den Standort, veränderte Formen aufzustellen setze als durch den Standort veränderte Formen aufzustellen.
 - 100. — 1 v. u. statt diesen setze diesem.
 - 103. — 16 statt übereinstimmenden setze übereinstimmendem.
 - 110. — 8 statt subcylindriceae setze subcylindricae.
 - 113. — 3 statt festsitzender setze fast sitzender.
 - 115. — 3 statt weibliche setze weiblichen.
 - 115. — 13 statt humile setze humili.
 - 122. — 5 statt zarten setze zartem.
 - 125. — 5 v. u. statt e basi convexo subulato setze e basi convexa subulato.
 - 131. — 10 statt lange setze langen.
 - 131. — 4 v. u. statt ein setze eine.
 - 134. — 10 v. u. statt Zähne setze Zähne.
 - 142. — 1 v. u. statt 1918 setze 1818.
 - 151. — 4 statt ventricosus setze ventricosa.
 - 156. — 1 statt convexo setze convexa.
 - 156. — 11 statt kahlen setze kahlem.
 - 158. — 10 statt rigitis setze rigidis.
 - 159. — 17 statt ♂ setze ♂.
 - 160. — 12 statt var. ♂ rubro a setze var. ♂ laxa a.
 - 161. — 13 eben so.
 - 171. — 10 v. u. statt krummen setze krummem.
-

V e r z e i c h n i s

der in meinem Verlage erschienenen natur-
historischen Werke.

- 1) Verzeichniß meiner Insecten-Sammlung, mit 4
ausgemalten Kupfert. und 4 Bogen Text, in klein 8. 1796.
1 fl. 12 kr. rhein. oder 16 gr. sächs.

Auf 4 Kupfertäfelchen sind 42 seltene deutsche In-
secten aus meiner Sammlung vorgestellt, und von jeder
Art die lateinische Definition nebst Anmerkungen im
Texte beigefügt.

- 2) Verzeichniß meiner Insecten - Sammlung, oder
Entomologisches Handbuch für Liebhaber und Sammler,
1tes Heft. Mit 4 ausgemalten Kupfertafeln. gr. 8. 1800.
2 fl. 30 kr. rhn. oder 1 Rthlr. 16 gr. sächs.

- 3) Catalog meiner Insecten - Sammlung. 1ter Theil,
Käfer. Mit 4 ausgemalten Kupfertafeln. 1826. gr. 8.
3 fl. 36 kr. rhein. oder 2 Rthlr. sächs.

Dieser Catalog enthält drei Abtheilungen. In der
ersten Abtheilung sind die in meiner Sammlung be-
findlichen Gattungen der Käfer (531 an der Zahl) in
systematischer Ordnung, nach Latreille's System aufge-
führt, und auch jeder Gattung (*Genus*) der deutsche
Name, und die Ableitung desselben beigesezt, wo-
durch eine kurze naturhistorische Uebersicht von der
ganzen Ordnung der Käfer gegeben ist. Die zweite
Abtheilung wiederholt nochmals das Latreille'sche Sy-
stem der Käfer, und zwar so, daß ich aus jeder
Familie eine neue noch unbeschriebene Art aus meiner
Sammlung ausgehoben, vollständig beschrieben, und
durch eine Abbildung versinnlicht habe. Die 4 Kupfer-
tafeln gehören zu dieser Abtheilung, und versinnlichen
das Latreille'sche System der Käfer durch ein Beispiel
aus meiner Sammlung. Die dritte Abtheilung endlich
enthält das Verzeichniß der in meiner Sammlung auf-
be-

bewahrten Käfer in alphabetischer Ordnung, sowohl nach den Gattungen als Arten. Es enthält die Zahl von 7193 wohlunterschiedener Arten. Ueberdem ist auch ein Preis-Verzeichniß der bei mir vorrätigen Insecten, angehängt.

- 4) Abbildungen zu Karl Illiger's Uebersetzung von Olivier's Entomologie, oder Naturgeschichte der Insecten. Käfer. 1ter Band, mit 54 illuminirten Kupfertaf. auf Velinpapier und 17 Bogen deutschen und lateinischen Text, in 4to. 10 fl. 48 kr. rhein oder 6 Rthlr. sächs.

Desselben Werkes 2ter Band, mit 42 illum. Kupfertafeln und 17 Bogen Text. 8 fl. 24 kr. rhein. oder 4 Rthlr. 16 gr. sächs.

- 5) Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, IIIte Abtheilung. Die Amphibien, 1—4tes Heft; jedes Heft enthält 12 fein illum. Kupfertafeln, nebst vollständigen Beschreibungen. Taschenformat. Das Heft à 1 fl. 12 kr. rhein. oder 16 gr. sächs.

- 6) Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, Vte Abtheilung. Die Insecten. 1—6tes Bändchen, mit 163 illum. Kupfertafeln. kl. 8. à 4 fl. 48 kr. rhein. oder 2 Rthlr. 16 gr. sächs.

Das 7te Bändchen ist in der Arbeit, und wird bald erscheinen. Es enthält dasselbe den Schluss der Familie der *Carabici*.

- 7) Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, VIte Abtheilung. Die Würmer. 1—7tes Heft; Format, Einrichtung und Preis wie bei der IIIten Abtheilung, nur daß jedes Heft 16 illuminirte Kupfertafeln enthält.

Das 8te Heft, von Herrn Hartmann bearbeitet wird nächstens erscheinen.

- 8) Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, Ite Abtheilung. 1—48tes Heft; derselben IIte Abtheilung (*Cryptogamia*) 1—17tes Heft; und IIIte Abtheilung, die Pilze Deutschlands. 1—4tes Heft. Jedes Heft enthält 16 auf feines Postpapier illum. Kupfertafeln und

und eben so viel Blätter Text, mit einem farbigen Umschlag und Futteral, in Taschenformat. Jedes Heft kostet a 1 fl. 12 kr. rhein. oder 16 gr. sächs.

Von diesen drei Abtheilungen der Deutschlands Flora sind auch feiner illuminirte Exemplare auf Velinpapier, das Heft à 1 fl. 24 kr. rhein. oder 19 gr. sächs. zu haben.

Das 15te und 16te Heft der Iten Abtheilung enthält eine Monographie der deutschen Kleearten; und das 31te und 32te Heft eine solche der deutschen Wickenarten, (welche Oekonomen zu empfehlen sind); so wie das 33te und 35te Heft die deutschen Steinbrecharten (*Sassifraga*) von dem Herrn Grafen von Sternberg, monographisch bearbeitet, enthält. Das 42te Heft enthält eine Monographie der Vergiftmeinentarten (*Myosotis*), v. Hrn. Prof. Reichenbach bearbeitet. Auch hat bereits mit dem 47. Heft eine monographische Bearbeitung der deutschen Seggenarten (*Carices*) von Herrn Prof. Hoppe begonnen, welche schleunigst fortgesetzt werden soll. Diese Monographien sind, nach den angezeigten Heften, auch besonders, zu den bemerkten Preisen, zu haben.

- 9) Swartz, D. O., *Lichenes Americani quos partim in Flora Indiae Occidentalis descripsit, partim e regionibus diversis Americae ob inuit.* Fasc. Imus. 8. maj. auf Schreibpapier mit 18 colorirten Kupfert. auf Velinpapier. 4 fl. rhein. oder 2 Rthlr. 6 gr. sächs.
- 10) Schönherr, C. J., *Synonymia Insectorum, oder Versuch einer Synonymie Aller bekannten Insecten; nach Fabricii Systema Eleutheratorum geordnet.* I. Band. 1. Abtheil. Stockholm, 1806. 8. mit 3 illum. Kupfertafeln. 3 fl. 36 kr. rhn. oder 2 Rthlr. sächs.
- I. Band. 2te Abtheilung. Stockholm, 1808. 8. Mit 3 illum. inirten Kupfertafeln. 5 fl. 24 kr. rhein. oder 3 Rthlr sächs.
- I. Band. 3te Abtheil. Upsala, 1817; cum Appendix. Mit 2 illum. Kupfert. 8 fl. 24 kr. rhn. oder 4 Rthlr. 16 gr. sächs.
- 11) Gyl-

- 11) Gyllenhal, L., *Insecta Suecica. Coleoptera. Tom. I—III.*
 Scaris, 1808 — 1813. 8. 9 fl. rhein. oder 5 Rthlr. sächs.
- 12) *Bryologia germanica, oder Beschreibung der in
 Deutschland und der Schweiz wachsenden Laubmoose,*
 von Nees von Esenbeck und Hornschuch. 1ter Theil,
 mit 10 Bogen Einleitung, 13 Bogen Text und 12 illumin.
 Kupfert. gr. 8. 7 fl. 12 kr. rhein. oder 4 Rthlr. sächs.
 Des 2ten Theils 1ste Abtheilung, mit 12 Bogen Text und 12
 illum. Kupfert. gr. 8. 5 fl. 24 kr. rhein. oder 3 Rthlr. sächs.
- 13) Hagenbach, J. J., *Mormolyce novum Coleopterorum
 Genus.* Mit einer illum. Kupertafel. 1825. gr. 8. 36 kr.
 rhein. oder 8 gr. sächs.
- 14) Dalman, *Analecta entomologica. c. tab. 4. aen 4.*
 maj. Stockholm. 3 fl. 36 kr. rhein. oder 2 Rthlr. sächs.
- 15) Mannerheim, C. G. de, *Eucnemis Insectorum Genus.*
 Petropoli, 1823. 8. cum tab. II. col. 1 fl. 12 kr. rhein.
 oder 16 gr. sächs.

Für Insecten - Sammler füge ich noch die Nachricht hier
 bei, daß ich mit einem guten Vorrathe von Insecten aus allen
 Ordnungen, so wohl zum Umtausch gegen andere mir fehlende,
 als auch zum Verkauf gegen sehr billige Preise versehen bin,
 und auf Verlangen einen Preiskatalog mittheilen kann.

Alle Bestellungen und Anfragen muß ich mir, so weit es
 seyn kann, portofrei erbitten. Mit den Bestellungen auf die
 hier verzeichneten Bücher beliebe man sich entweder an den
 Unterzeichneten, oder an die hiesige Carl Felfseckeri-
 sche Buchhandlung, oder wem Leipzig näher ist, an
 Herrn Friedrich Fleischer, Buchhändler daselbst, zu wen-
 den.

Nürnberg, 1827.

Jacob Sturm,
 wohnhaft in der Tucherstrasse,
 Nr. 1158.

Nachricht

für

Freunde der vaterländischen Botanik und Zoologie.

Die seit dem Jahr 1796 von mir herausgegebene Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, über deren Brauchbarkeit das botanische Publikum zu ihrem Vortheile entschieden hat, habe ich bis jetzt mit besonderer Vorliebe und mancher Aufopferung fortgesetzt, wobei ich keine andere Unterstützung genoß, als die mir der geringe Gewinn, bei dem äusserst wohlfeilen Preise, gab. Es sind bis jetzt von den drei Abtheilungen, in welche das Werk zerfällt, 69 Hefte erschienen, deren jedes 16 Abbildungen mit den Beschreibungen enthält, und die bis jetzt 1104 deutsche Pflanzenarten mit ihren Analysen, vorstellen. Jedes Heft kostet 1 fl. 12 kr. rhein. oder 16 Ggr. sächs. mithin ein komplettes Exemplar 82 fl. 48 kr. rhein. oder 46 Rthlr. sächs. — eine Summe, die doch schon manchen Liebhaber abschrecken mag, sich das Werk anzuschaffen, das doch wohl ein Bedürfnis für ihn wäre. Ich habe mich daher entschlossen, eine kleine Anzahl vorräthiger kompletter Exemplare dazu zu bestimmen, sie solchen Liebhabern um einen beträchtlich herabgesetzten Preis zu überlassen. Wer sich daher mit seinen Aufträgen direkte an mich wenden will, dem will ich ein komplettes Exemplar, nämlich die bis jetzt erschienenen 69 Hefte, für 55 fl. 12 kr. rhein. oder 31 Rthlr. 16 Ggr. sächs. überlassen, wenn er seiner Bestellung diesen Betrag baar, oder Sicherheitsleistung dafür, beilegen will.

Ein

Ein gleiches soll auch von der in meinem Verlage erschienenen Deutschlands Fauna gelten, wovon ich gleichfalls eine gewisse Anzahl vorräthiger Exemplare unter den nemlichen Bedingnissen für einen herabgesetzten Preis den Liebhabern abgeben will.

Es ist bis jetzt erschienen:

Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. IIIte Abtheilung, Amphibien, 1 — 4 Heft; jedes mit 12 illum. Kupfertaf., nebst vollständiger Beschreibung. Taschenformat. 4 fl. 48 kr. rhein. oder 2 Rthlr. 16 Ggr. sächs.

Vte Abtheilung, Insecten, 1 — 6 Bändchen, mit 163 illumin. Kupfertaf. kl. 8. 28 fl. 48 kr. rhein. oder 15 Rthlr. 19 Ggr. sächs.

VIte Abtheilung, Würmer, 1 — 7 Heft, jedes Heft mit 16 illumin. Kupfertaf. nebst Text, in Taschenformat. 8 fl. 54 kr. rhein. oder 4 Rthlr. 16 Ggr. sächs.

Die 4 Hefte der Amphibien will ich für jetzt um 3 fl. 12 kr. rhein. oder 1 Rthlr. 19 Ggr. sächs.;

Die 6 Bändchen der Insecten, für 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 Ggr. sächs., und

Die 7 Hefte der Würmer, für 5 fl. 12 kr. rhein. oder 2 Rthlr. 22 Ggr. sächs., liefern.

Wer daher die hier angebotenen Vortheile benützen will, beliebe mich bald mit seinen Bestellungen zu beehren, weil, so bald die dazu bestimmte Anzahl Exemplare vergriffen seyn wird, der frühere Preis wieder eintritt.

Briefe und Gelder werden, so weit es seyn kann, portofrei erbeten.

Nürnberg, 1827.

Jacob Sturm,
in der Tucherstrasse, Nr. 1158.

Nees von Esenbeck, Christian Gottfried Daniel, / Hornschuch, Christian
Friedrich, / Sturm, Jacob,

Bryologia Germanica, oder Beschreibung der in Deutschland und in der
Schweiz wachsenden Laubmoose

Bd.: 2,1

Nürnberg (1827)

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bot.o.201#2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11437742-0